RAPPORTO GENERALE

SULLA SITUAZIONE DELLE STRADE

SULLE BONIFICAZIONI E SUGLI EDIFIZJ PUBBLICI

DEI REALI DOMINJ AL DI QUA DEL FARO

DIRETTO

A S. E.

IL MINISTRO DELLE FINANZE

DALLA DIREZIONE GENERALE DI PONTI E STRADE E DELLE ACQUE E FORESTE E DELLA CACCIA.

NAPOLI 1827.

Dalla Tipografia Zambraja.

A S. E.

IL MINISTRO CONSIGLIERE DI STATO

MINISTRO SEGRETARIO DI STATO DELLE FINANZE.

Nel lungo periodo di molti secoli in cui le calamità pubbliche si succedevano, erano disparite dalle nostre contrade, alle quali natura generosa avea prodigalmente dispensato i suoi doni, la civiltà, l'industria, l'opulenza e la possanza nel tempo stesso che erasi grandemente diminuita la popolazione. Messe a sacco e distrutte le più conspicue città, i superstiti abitanti per lo più si rifuggivano negli alpestri monti ricoperti di annose folte selve, ove men temevano di essere perseguitati. Rimaste in gran parte deserte ed incolte le pianure, da per tutto nelle alpestri montagne si videro sorgere castelli e fortificazioni, che facevan sicure le popolazioni dalle frequenti nemiche irruzioni. Senza questo potente motivo di cercar un asilo, esse non si sarebbero di buon animo ridotte ad abitare luoghi alpestri ed infecondi, in lontananza de' quali doveano andar a coltivare le terre per provvedere alla loro sussistenza. Intanto recisi i boschi e messe a coltura le ripide pendenze dei monti, in breve tempo si vide disordinata l'economia delle acque, che con tanta cura era stata regolata nei tempi di prosperità pubblica. Le acque delle piogge non essendo più accolte dalle frondi e dai tronchi degli alberi e delle piante di folti boschi, nè più gocciolando a foggia di

stillicidj nel sottoposto suolo, ove erano trattenute dalle radici e dalle foglie di cui si spogliavano gli alberi, non erano più assorbite per la maggior parte dal suolo, e per conseguenza non alimentavano le perenni sorgenti che per l'addietro scaturivano copiose alle falde dei monti. All'incontro le acque delle piogge scorrendo con moto accelerato per ripide pendenze senza incontrar ostacoli, si riunivano in grosso volume nelle piegature delle pendenze e menando seco in dissoluzione la terra vegetale e rotolando ghiaje e sassi che incontravano nel loro passaggio, con furia si precipitavano nelle valli e si distendevano nelle pianure, che rimanevano ricoperte di sterili alluvioni. In tal guisa le vette di quei monti che per l'addietro presentavano una rigogliosa vegetazione di robusti alberi, divennero nude di piante e di terra vegetale. Gli spogli dei monti portati giù dalle acque alterando le pendenze delle pianure e facendo in esse capricciosamente serpeggiare i fiumi ed i torrenti, nei luoghi avvallati si formavano estesi stagni e paludi. Per effetto del disordinamento delle acque nei monti, e per mancanza di un'industre numerosa popolazione che coll'arte avesse potuto regolarne il corso nelle pianure, le più ubertose campagne in mezzo alle quali per l'addietro ergevansi popolose ed opulente città, si videro trasformate in deserti sparsi di pestifere paludi, che non permettevano agli uomini di abitarvi. Dall'altro canto mancate le copiose perenni sorgenti che scaturivano alle falde dei monti, quei fiumi che altre volte erano navigabili, or si veggono in està scor-

rere poveri d' acqua ed in inverno quai furiosi torrenti che apportano devastazioni nelle adjacenti campagne.

Mentre tali devastazioni avvenivano nelle nostre contrade senza apportarvisi alcun rimedio, le numerose solidissime strade che sotto l' impero romano intersegavano in tutte le direzioni il nostro regno, rimaste in pieno abbandono furono distrutte dal tempo e principalmente dalle acque che non erano più regolate. Nel lungo periodo in cui soggiacque il regno sotto la dominazione di lontane Potenze, tutte le cure erano rivolte a conservarne il possesso. Mentre da per tutto ergevansi torri, castelli e fortezze, e cingevansi di fortificazioni le principali città, pareva che si temesse che le diverse province ed anche le diverse città avessero tra loro facili comunicazioni. Le Calabrie, la Basilicata, il contado di Molise, gli Abruzzi, i due Principati e fin anche le Puglie ed una gran parte di Terra di Lavoro non avendo altre strade se non se quei sentieri naturali, pei quali non si avea la menoma cura, erano quasi inaccessibili, e non esistevano legami di rapporti commerciali tra una provincia e l' altra e tra i luoghi di una stessa provincia. Dalle antiche memorie raccogliesi che prima della venuta di Carlo III soltanto era rotabile a stento la strada che da Napoli per Capua e Fondi mena allo Stato Pontificio. Non reca perciò meraviglia se nell' assoluta deficienza di comunicazioni per ogni picciolo ponte o per qualunque breve tratto di strada vedevansi innalzati sontuosi epitaffj, per ricordare la memoria di coloro che tali opere avean fatto costruire.

Tal era lo stato di lungo successivo decadimento del nostro regno, allorchè nel 1734 risorse a nuova vita sotto l' Augusta Dinastia dei Borboni. Carlo III riordinati i diversi rami dell' Amministrazione pubblica intraprese molti grandiosi edifizj e diè cominciamento alle tre principali strade delle Puglie, degli Abruzzi e delle Calabrie, che furono condotte fino a Bovino, fino a Venafro e fino ad Evoli.

Sotto il regno di Ferdinando di felice ricordanza tutti i rami della nostra economia pubblica ebbero estesissimo sviluppo. Al cadere del secolo scorso prima che avessero avuto luogo le calamità politiche, le quali sotto tutti i rapporti ci hanno arrecato gravissimi danni e funestissime conseguenze, i grandiosi edifizj intrapresi da Carlo III erano stati condotti a termine ed altri molti n' erano stati eseguiti. Molti porti erano stati migliorati, molte bonificazioni intraprese ed alcune di esse perfezionate. Condotta innanzi la strada delle Puglie eransi stabilite le comunicazioni rotabili tra le principali città di quelle provincie e colla capitale. La strada degli Abruzzi giugnea fino a Solmona; quella delle Calabrie aveà oltrepassato Lagonegro, la strada di Matera distendevasi fino alla Rendina, donde per terreni saldi si andava colle ruote a Matera. Altre molte strade traverse erano state intraprese e di già trovavasi aperta una comunicazione rotabile fino a Sora per S. Germano. I nostri arsenali di terra e di mare erano pervenuti a conspicua grandezza. Le arti le manifatture e le industrie aveano ricevuto considerevole sviluppo. Aumentatasi la marina

mercantile con quella rapida progressione con cui s'ingrandiva la marina di guerra, il commercio esterno erasi oltremodo esteso, nel tempo stesso che quello interno per la costruzione delle strade trovavasi in un rapido movimento. Le città si erano abbellite e nobilitate, e nuove popolazioni vedevansi sorgere in luoghi per l'addietro deserti. In fine la popolazione divenuta industriosa ed agiata erasi più che raddoppiata dal 1734 al 1798.

Così rapidi e così estesi erano stati i nostri miglioramenti, allorchè il flagello delle calamità politiche venne ad arrestarne i progressi. Con pari grandezza d'animo il Re Ferdinando dopo il 1815 rivolse le sue cure a promuovere tutti i rami di prosperità pubblica. Le grandi opere da lui eseguite ed i miglioramenti prodotti nei suoi reali dominj, anche ad onta delle più difficili circostanze, saranno per la posterità i durevoli monumenti della sua gloria.

Anche più lusinghiera ci arride la speranza di maggiori progressi sotto l'avventuroso regno di Francesco I che seguendo le orme del suo Augusto Genitore con animo grande e generoso rivolge tutte le sue cure a promuovere la prosperità de' suoi sudditi. Con la sua alta penetrazione ha egli cominciato dal perfezionare le instituzioni che debbono secondare ed assicurare la riuscita delle grandi intraprese. Penetrato dell'importanza dei boschi per la pastorizia, per le costruzioni pubbliche e private, per le arti e manifatture, e per riordinare l'economia delle acque, con la legge del 21 agosto 1826 ha sapientemente

provveduto alla conservazione, alla riproduzione, ed al miglioramento dei boschi. Conoscendo inoltre le devastazioni prodotte nelle pianure dalla sconsigliata coltura delle ripide pendenze dei monti, mentre questi ultimi spogliandosi di terra vegetale divenivano incapaci di qualunque produzione, egli il primo in Europa con sagge disposizioni contenute nella suddetta legge ha apposto argine a tali gravissimi disordini. Queste sapienti leggi dedotte dalle operazioni della natura, che solamente co' boschi mantiene ed aumenta la terra vegetale nelle ripide pendenze e vi promuove rigogliosa vegetazione, appresteranno i mezzi i più efficaci per bonificare le devastazioni derivate dall' essersi contrariate le intenzioni della natura, coltivando i terreni di scosceso pendio.

Ben conoscendo l'Augusto Sovrano che la perfezione e la riuscita delle strade, delle bonificazioni e di tutte le pubbliche costruzioni dipendono dall' istruzione e dalla sperienza di coloro che le dirigono, e dai buoni regolamenti di servizio, ha con saggio ordinamento organizzato il suo corpo d' Ingegneri di Acque e Strade. E siccome le solide instituzioni nelle scienze esatte applicate al mestiere debbono precedere e guidare la sperienza, ha migliorato e perfezionato la scuola di applicazione addetta all' anzidetto corpo (1).

---

(1) « Per essere ammessi nella scuola gli aspiranti debbono » sostenere un rigoroso esame su tutte le matematiche pure, » nel calcolo infinitesimale, sul disegno e sulla lingua italiana » latina e francese. Il corso della scuola essendo stabilito per » 4 anni, nei primi due s' insegnano la meccanica di Ventu-

Questi generosi impulsi che procedono dal Trono e con particolar cura sono secondati da V. E. e dal Ministro degli affari interni, debbono concitare il zelo delle autorità amministrative, dei consigli provinciali e delle deputazioni delle opere pubbliche per corrispondere in questo importante ramo dell' economia pubblica alle sapienti vedute di sua Maestà.

La ragionata esposizione delle grandi opere pubbliche eseguite dopo il ristabilimento della Monarchia e di quelle che si trovano in costruzione, forma un oggetto ben interessante della nostra storia civile; poichè essa fa conoscere i progressi della nostra civiltà. Dall' altro canto facendo menzione di durevoli mo-

---

» roli, la geometria descrittiva applicata alle costruzioni ed » al disegno, la geodesia e la mineralogia; e negli ultimi due » l'architettura civile ed idraulica, le grandi costruzioni pub- » bliche e l'arte di progettare, esercitandosi gli allievi nei » quattro anni nelle diverse specie di disegno. Tra gli allievi » così instituiti i migliori al fine del corso per merito di esa- » me secondo le vacanze sono ammessi al corpo in qualità » d' ingegneri aggiunti. Prescelto così il fiore della studiosa » gioventù, gli allievi che non hanno riportato la palma nel » concorso s' incamminano per la carriera di privati architetti » civili, portando in questa nobile professione le instituzioni » che altrove non si possono procurare. Per osservare le gran- » di costruzioni pubbliche che si eseguono negli altri Stati e » per metterci a livello dei progressi che si sono fatti altrove » in questo importante ramo, a spese del Regio Erario sta viag- » giando per la Francia per l' Inghilterra e pei diversi Stati » d' Italia una spedizione composta di un Ispettore e di tre In- » gegneri di Acque e Strade.

numenti, la cui utilità si estende ai posteri e presentando fatti esistenti, rende il dovuto omaggio alla gloria della Augusta Dinastia regnante, per le cui cure tali opere si sono eseguite.

In questa veduta si rassegna a V. E. un rapporto generale sullo stato delle strade, delle bonificazioni e delle altre opere pubbliche dei reali dominj al di qua dal Faro. Questo lavoro che vuolsi riguardare come un compendio dei rapporti parziali che la Direzione generale ha secondo il bisogno presentato tanto a lei che a S. E. il Ministro degli affari interni è diviso in tre parti distinte. La prima offre una compendiosa descrizione delle strade finora costrutte, indicando le distanze tra la capitale ed i comuni pei quali passano. La seconda esibisce la situazione dei lavori delle strade delle bonificazioni e delle altre opere pubbliche, le quali si eseguono a spese della real tesoreria generale. L'ultima parte espone gli oggetti stessi relativamente alle opere della medesima natura che si sono intraprese a carico delle province.

V. E. da cui immediatamente dipende la Direzione generale deve essere compiaciuta delle sue cure e delle sue disposizioni nel passarne a rassegna i risultamenti, e nello scorgere gli sforzi esercitati dalla Direzione generale, dal Consiglio d'ispettori e dal corpo d'ingegneri di Acque e Strade per corrispondere alla fiducia che tanto ella quanto S. M. si sono degnate di riporre in questa dipendenza di recente riorganizzata con opportuno ordinamento.

PARTE I.

Compendiosa descrizione delle strade rotabili dei Reali Dominj al di qua dal Faro.

Articolo I.

Delle strade principali che si diramano dalla capitale.

Tutte le strade che dalla capitale si diramano ai confini del regno ed alle diverse province, procedono dalle uscite di Capodichino, di Poggio reale e del ponte della Maddalena.

Dalla piazza situata sulla vetta del colle di Capodichino si distendono in direzioni divergenti le strade di Capua e di Caserta. La prima si divide in tre tronchi principali, dei quali l' uno poco discostandosi dal mare per Mola e Fondi si dirige a Roma. Il secondo per S. Germano conduce ad Arce, ove suddividendosi in due rami, l' uno per Ceprano mena nello Stato Pontificio e l' altro si distende a Sora. Il terzo degli Abruzzi per Isernia, donde si dirama una traversa che porta à Campobasso, e per Roccaraso donde si distacca la traversa di Lanciano, perviene a Popoli. Ivi si suddivide in due rami principali, dei quali quello sulla dritta si dirige a Pescara e quindi seguendo la costa dell' Adriatico passa al di sotto di Giulia donde parte la traversa di Teramo e quindi

giugne al confine del Tronto. L'altro ramo passando per l'Aquila e Città Ducale si prolunga a Rieti nello Stato Pontificio.

La strada di Caserta al miglio decimo si divide in due rami principali. Quello che procede innanzi passando per Caserta donde si diramano molte traverse ed i cammini reali, conduce a Piedimonte di Alife. L'altro ramo volgendo a dritta perpendicolarmente al primo, passa per Maddaloni, ed attraversando il Calore sotto Solopaca mena a Campobasso e quindi a Termoli sulla costa dell'Adriatico.

Dalla porta capuana per Poggio reale si distende la strada delle Puglie, dalla quale dopo il miglio quarto si distacca sulla sinistra la strada che per Acerra ed Arienzo giugne a Benevento. Procedendo innanzi la strada delle Puglie, in Avellino si diramano da essa la strada di Melfi e quella dei due Principati. Giunta poi al ponte di Bovino si ripartisce in due tronchi de'quali uno si dirige verso Foggia, e l'altro per Cerignola si distende alle province di Terra di Bari e di Terra d'Otranto.

Dal ponte della Maddalena procede la strada delle Calabrie, la quale al di fuori di Salerno è incontrata sulla sinistra dalla strada dei due Principati e dopo il ponte di Battipaglia sulla dritta dalla strada del Vallo. Ad un miglio al di là di Evoli si distacca da essa la strada di Matera e nelle vicinanze dell'Auletta si dirama quella di Basilicata che passa per Potenza. Poco prima di giugnere a Cosenza si distende sulla dritta la strada di Paola. Procedendo innanzi per Ti-

riolo dalle cui vicinanze parte la traversa di Catanzaro, si distende a Monteleone. Da questa città dirigendosi a Bagnara e Scilla perviene alla marina di Torre del Cavallo, ove viene ad incontrarla la strada provinciale che parte da Reggio.

Articolo II.

Delle strade nei dintorni di Napoli.

Sotto l'impero romano la strada Domiziana diramandosi a Sinuessa dall'Appia distendevasi lungo il mare, ed attraversando con ponti il Savoncello, il Volturno ed il Clanio passava per Linterno e conduceva a Cuma, a Baja ed a Pozzuoli. La comunicazione tra questi luoghi e la città di Napoli riputandosi allora di poca importanza, da Pozzuoli sul monte Ermico svolgevasi una strada che per Antignano e Pontecorvo dirigevasi all'antichissima porta Cumana di Napoli. Nel seguito per abbreviar cammino a traverso della catena di colline che da S. Elmo si distendono al capo di Posilipo, si eseguì il traforo oggi detto Grotta di Pozzuoli, che nei tempi posteriori si è maggiormente ingrandito.

Dopo la caduta dell'impero romano rimaste distrutte come tutte le altre la strada che dalla grotta menava a Pozznoli, e quella che dispiegavasi pel monte Ermico, la comunicazione tra Napoli e Pozzuoli consisteva in un sentiero angusto ed alpestre che scavalcava le colline che coronano il bacino dei Ba-

gnoli. Divenuta intanto Napoli capitale del regno era della più grande importanza una comunicazione rotabile tra quella e Pozzuoli situata all' estremità del porto di Baja. Quest'oggetto militare più che quello di vedute commerciali o di abbellire un'uscita della capitale fece determinare verso il 1568 il Duca di Alcalà vicerè del regno per Filippo II ad aprire una strada piana, che dalla marina de' Bagnoli costeggiando sempre il mare menava a Pozzuoli. Intanto il delizioso capo di Posilipo che si avanza nel golfo di Napoli non avea alcuna comunicazione rotabile, ed abbellitasi, e nobilitatasi sempre più la capitale, non era più decente l' unica uscita verso la dritta del golfo per la grotta di Pozzuoli. Fu quindi intrapresa la costruzione di una magnifica strada, che con dolci pendii a mezza costa sempre in vista del mare si dirige alla Iola di Coroglio, nella quale fu di mestieri eseguire un profondo tagliamento per facilitare la discesa a mezza costa lungo la pendenza del capo di Posilipo rivolta alla marina de' Bagnoli. Discesa sulla spiaggia la strada in linea retta lungo la costa a 4 miglia da Mergellina va ad incontrare presso al mare quella che venendo da Fuorigrotta piega a dritta per dirigersi a Pozzuoli.

Aperta questa nuova magnifica e deliziosa strada di comunicazione con Pozzuoli e di diporto in continuazione della ridente passeggiata della Riviera di Chiaja, poco prima di giugnere alla Iola di Coroglio per una traversa fu congiunta con la strada del Vomero e nel seguito una tal traversa fu prolungata verso

il mare, ad oggetto di non far passare per la città i trasporti di polvere che si conducono al castello di S. Elmo. In tal guisa il capo di Posilipo ha ricevuto una facile comunicazione colla capitale, col Vomero e con Pozzuoli; e dopo la costruzione di quella strada si sono vedute sorgere in gran numero lungo i due lati della medesima magnifiche case di campagna.

Dall' estremità della Riviera di Chiaja la strada si dirige appiè della catena delle colline che si attraversano con un traforo, detto Grotta di Pozzuoli. Sboccandosi dalla grotta dopo breve tratto si passa pel villaggio di Fuorigrotta, a picciola distanza dal quale la strada si divide in due rami. Quello di dritta conduce al lago di Agnano, e costeggiando alcuni dei monti che lo coronano, sale al real bosco degli Astroni. L' altro di sinistra si dirige alla marina dei Bagnoli, ove piegando a dritta e seguendo sempre il lido dopo sette miglia in circa dalla Riviera di Chiaja conduce a Pozzuoli. Da questa città la strada discostandosi poco dal mare si distende per Arco felice all' antica porta di Cuma, e quindi si divide in due rami. Quello di sinistra si dirige al lago del Fusaro ed alle reali riserve annesse, e quindi volgendo a sinistra sbocca alla marina di Baja. L' altro ramo conduce al lago di Licola ed alle reali riserve di Varcaturo e di Lingua di cane e procedendo oltre si distende al lago di Patria. La pianura che sta indietro della spiaggia tra i laghi di Licola e Patria è intersegata da molte vie vicinali naturalmente rotabili che menano a Giugliano, ad Aversa, a Castelvolturno ed a

tutti gli altri comuni situati in quelle piane campagne.

La deliziosa collina di Capodimonte sulla cui vetta grandeggia un magnifico Real Palazzo, è separata da quella di Mater Dei per una profonda valle, nella quale conveniva discendere per montare per vie difficili ed a stento rotabili sull' alto della collina. Formatosi il progetto di congiugnere le due colline con una magnifica comunicazione, dall' edifizio dei Regj Studj fu aperta a traverso delle antiche abitazioni una larga strada che con discreti pendii si distende al ciglio superiore della valle. Cavalcatasi quest' ultima con un elevato e grandioso ponte, in prolungamento del medesimo un ampio stradone conduce appiè della collina, ove s' incontra un giardino di delizie di figura ellittica, che la strada contorna dividendosi in due rami. Oltrepassato il giardino, la strada si sviluppa a mezza costa su i fianchi della collina, e con pendenze sempre da trotto rade il cancello del Real Palazzo. Procedendo innanzi comincia a discendere, e dispiegandosi per le falde della collina più dolcemente inclinate conduce ai Ponti rossi, donde con breve tratto rettilineo va a congiugnersi nel sobborgo di Ottocalli con la strada vecchia di Capodichino. Dai Ponti rossi volgendosi a sinistra si va con breve cammino appiè della collina di S. Maria dei Monti, sulla quale si sale con alcune rampe. Dalla sommità con uno stradone si perviene al real bosco di Capodimonte.

Poche centinaja di palmi prima di giugnere all' anzidetto cancello del Palazzo Reale si dirama a sinistra una traversa che conduce al real bosco, e pas-

sando innanzi, per Miano va a sboccare sulla strada di Capua in vicinanza di Secondigliano. Innanzi al cancello dell'anzidetto real bosco di Capodimonte si distacca a sinistra una traversa, che passando per l'abitato di Capodimonte presso del cancello del Duca di Gallo si divide in due rami, dei quali uno mena a Marano, a Calvizzano, a Mugnano, a Giugliano e ad altri luoghi circonvicini; l'altro per lo Scudillo conduce al Vomero. In tal guisa la catena delle colline che signoreggiano sulla città, e che da Capodimonte si distendono fino al Capo di Posilipo, è posta in comunicazione con traverse rotabili, che partono dalla strada di Capodimonte, da quella dell'Infrascata e dall'altra di Posilipo.

La vecchia strada di Capodichino in continuazione della strada di Foria, passa innanzi il real Albergo de' poveri, prolungasi nel sobborgo di Ottocalli e quindi seguendo l'andamento di una valle con forti pendii conduce sull'alto della collina. In tutto questo tratto non offresi alcun'amena veduta, nè discopresi da alcun punto la città verso la quale si discende venendo da fuori. Era perciò convenevole che l'accesso principale della capitale venendosi dall'Estero e dalle province di Terra di Lavoro, di Molise e dei tre Abruzzi si fosse renduto più magnifico e delizioso degli altri due dalla parte delle Puglie e delle Calabrie.

La nuova strada partendo dalla piazza che si è formata sulla vetta della collina di Capodichino, in mezzo alla quale si è eretto un elegante edifizio per la dogana, in una linea retta percorre il giogo della

collina, e nel seguito cominciando a discendere ne contorna a mezza costa le falde. Nell' avvicinarsi poi all'abitato con un elevato riempimento si è agguagliata la valle dell' Arenaccio. In tutto il tratto dalla sommità della collina fino all' abitato si attraversano ridenti campagne, e dacchè comincia la discesa a mezza costa si presentano di rincontro in anfiteatro la città di Napoli e le amene colline che la signoreggiano; alquanto sulla sinistra si discopre tutto il golfo, e più verso la sinistra si veggono il Vesuvio, le sue falde rivolte al mare e la valle trà la collina di Capodichino ed il monte di Somma. Tutta questa strada è della più grande magnificenza per la sua larghezza e per la diligenza di costruzione. Ove si sviluppa a mezza costa sulla sponda esterna ha una banchina di pietre d' intaglio guarnita di colonnette. Seguendosi quasi sempre uniformi dolcissime pendenze per questa strada si allunga il cammino soltanto di mezzo miglio.

Dall' anzidetta piazza di Capodichino si dirama anche la strada detta del Cassano che per Arzano e Grumo va ad incontrare la traversa del Gaudello, che mette in comunicazione le strade di Puglia, di Benevento, di Caserta e di Capua.

Articolo III.

Strada di Roma e sue diramazioni.

Da Capodichino a Capua la strada di 16 miglia di lunghezza attraversando l' ampio bacino di Terra di Lavoro si distende sempre in pianura. Verso il secondo miglio rade l'abitato di Secondigliano, al quarto miglio attraversa Melito ed al settimo Aversa. Dopo il decimo interscga con un ponte di fabbrica i Regj Lagni. Al dodicesimo miglio si divide in due rami, dei quali quello che procede innanzi a drittura, dopo due miglia conduce in S. Maria, e l' altro piegando a sinistra al miglio 14 rade l' abitato di S. Tammaro e quindi si dirige a Capua. Passato nell' interno di questa città il Volturno su di un grandioso ponte di fabbrica, la strada si distende del pari in pianura. Al miglio 20 nel sito detto lo Spartimento e volgendo a sinistra e prolungandosi in piano si distacca dalla strada degli Abruzzi che procede innanzi a drittura. Al miglio 24 si dirama a sinistra la traversa di Mondragone di 13 miglia in circa di lunghezza, la quale dopo tre miglia è incontrata dalla traversa del demanio di Calvi di due miglia di lunghezza.

Da Sparanise che rimane un miglio in circa a dritta del miglio 24, fino a S. Agata che sta al miglio 32, la strada scavalca diverse colline con pendenze abbastanza ripide per alcuni tratti. Prima del miglio trentuno attraversa Cascano ed all' osteria di

S. Agata lascia a dritta in distanza di mezzo miglio la città di Sessa situata sulla pendice di un colle. La traversa che vi conduce, ha un magnifico lungo ponte che congiugne i cigli di una profonda valle, che separa la collina di Sessa da quella su cui si dispiega la strada regia. Da S. Agata fino al Garigliano la strada per la maggior parte si sviluppa in pianura. Si passa al miglio 40 con un ponte a battelli l' anzidetto fiume che nel sito del passaggio ha la larghezza di palmi 200 e la profondità di palmi ventotto dal pelo basso delle acque. Al miglio 48 la strada si distende sulla spiaggia lungo l' abitato di Mola e quindi sale a Castellone. Al miglio 51 in circa si dirama a sinistra una traversa di 3 miglia di lunghezza che conduce a Gaeta.

A poca distanza da Castiglione la strada va salendo alle gole d' Itri ed attraversa questo comune al miglio 53. Percorrendo un paese montuoso per 4 miglia in circa e per alcuni tratti con ripide pendenze, passa per Fondi al miglio 60 e dopo il 63 giugne a Portella. Al miglio 66 s' incontra la prima torre Gregoriana che segna il confine del regno collo Stato Pontificio. In continuazione la strada si dirige a Terracina e quindi attraversando le Paludi pontine conduce ad Albano ed a Roma.

Articolo IV.

Strada di Sora e Ceprano.

Dallo Spartimento al miglio 20 da Napoli ove la strada di Roma volge a sinistra, quella degli Abruzzi procedendo innanzi, al cominciamento del miglio 22 e tra le miglia 23 e 24 è incontrata sulla dritta dalle due traverse che vengono da Piguataro, la prima di miglio $1\frac{1}{2}$ e la seconda di miglia $2\frac{1}{2}$ di lunghezza. Prima del miglio 24 distendendosi in pianura incontra il ponte di fabbrica di Calvi che con sette archi su di elevati pilastri congiugne due collinette, che sono separate da una valle in fondo della quale scorre un fiumicello. Passato il ponte attraversa al miglio 24 l' antica distrutta Calvi, dalla quale si dirama al demanio di Calvi una traversa di miglio $1\frac{1}{2}$ di lunghezza, e prolungandosi per colline poco elevate dopo un miglio giugne all' osteria di Torricella. In questo sito procede innanzi la strada degli Abruzzi e quella di Sora piegando a sinistra con dolce pendio dopo due miglia conduce a Teano distante 27 miglia da Napoli. A piccola distanza al di là di Teano incontra il ponte di S. Maria, che sopra elevati pilastri tramezzati da un' altra serie di archi unisce due collinette disgiunte da profonda valle. Prolungandosi in seguito con dolci pendii per una estesa campagna dopo cinque miglia da Teano sbocca nelle vicinanze dell' osteria di Cajaniello sulla strada degli Abruzzi, che in

questo sito continua per la dritta, mentre quella di Sora si dirige per la sinistra. Nel sito anzidetto si è formata una piazza nella quale si riuniscono le quattro strade, l' una che viene da Napoli, la seconda che parte da Teano, la terza che conduce agli Abruzzi, e la quarta che mena a Sora. Quest' ultima distendendosi in un terreno quasi piano dopo 7 miglia passa per la gola di Mignano, lasciando sulla sinistra il piccolo comune di tal nome. Uscendo dalla gola scavalca con dolci pendenze le falde dei controforti che si distaccano dalle montagne della dritta, a mezza costa delle quali si vede il comune di S. Pietro in fine in distanza d' un miglio incirca dalla strada e di miglia 3 ½ da Mignano. Attraversando nel seguito un paese più aperto e lasciando a destra ed a veduta della strada gli abitati di S. Vittore e di Cervaro, alla distanza di 23 miglia da Teano e di 50 da Napoli passando per Teano e di miglia 49 dirigendosi per Torricella e Cajaniello giugne a S. Germano situato alle falde di Montecasino. Uscendo da S. Germano costeggia le falde estreme dell' anzidetta montagna, ed indi in una linea retta di sei miglia si dispiega nel vasto bacino di Aquino, lasciando sulla dritta i comuni di Piedimonte, di Palazzolo e di Roccasecca e sulla sinistra quello di Aquino, ciascuno in distanza di un miglio e mezzo incirca dalla strada. A miglia 9 da S. Germano ed all' altura di Roccasecca incontra il formidabile torrente della Melfa che si attraversa con un magnifico ponte di fabbrica a tre archi. Dal ponte prolungandosi la strada per un ter-

reno quasi piano, dopo cinque miglia giugne al comune di Arce, che è situato alle falde della montagna sulla cui cima s'erge Rocca d'Arce. Poco lungi da Arce la strada comincia a salire per un miglio ad oggetto di scavalcare nella parte più bassa il controforte su cui è situato il comune di Fontana, indi discende nella valle del Liri, che va sempre costeggiando fino a Sora. A miglia 3 ½ incirca da Arce è incontrata dalla traversa di Arpino di miglia quattro incirca di lunghezza, a sette miglia passa accanto del comune dell'Isola che resta sulla sinistra, ed a nove miglia attraversa i due rami del Fibreno che è un fiumicello di acque sempre limpide. Dal Fibreno in linea retta dopo un miglio conduce alla città di Sora, la quale è distante 10 miglia da Arce, 24 miglia da S. Germano, e 73 miglia da Napoli, qualora si segua il tratto da Torricella a Cajaniello, e 74 se si attraversi Teano. Da Sora si ha il progetto di prolungare la strada per la valle di Roveto fino ad Avezzano, per aprire alla regione dei Marsi una comunicazione rotabile con Sora che è il mercato di quella contrada, e con la capitale. Da Sora ad Alvito si sta costruendo una traversa rotabile.

Dalle vicinanze di Arce, ossia dopo il miglio 63 da Napoli, volgendosi a sinistra si va a Ceprano comune dello Stato Pontificio situato sulla sponda dritta del Liri che ne lambisce le muraglie, e che si attraversa con un ponte di legname su pilastri di fabbrica. La distanza da Arce a Ceprano per un terreno quasi piano è di miglia quattro, delle quali pel tratto

di miglio $1\frac{1}{2}$ in circa che si distende nello Stato Pontificio la strada è stata di già eseguita. La costruzione del tratto che giace nel nostro territorio è stata già ordinata. La strada da Napoli a Roma per S. Germano ed Arce sotto tutti i rapporti è preferibile all'altra per Fondi e per le paludi pontine. Per la prima che è anche più breve della seconda si attraversano sempre fino al confine ridenti campagne ben coltivate, che sono sparse di numerosi comuni a veduta della strada, la quale perciò è men soggetta ad esser infestata da ladri. Dopo la costruzione del ponte della Melfa non si passa a guado alcun torrente e per conseguenza non può essere mai interrotta quella comunicazione. All' incontro per l' altra strada attraversandosi il Garigliano con un ponte di battelli, che nelle grandi piene convien ripiegare su di una sponda, il passaggio può rimaner intercettato per qualche tempo. Nelle pianure del Garigliano e di Fondi e nelle Paludi pontine il clima è pestifero nell'està e nell'autunno, mentre per S. Germano e Ceprano non s'incontra alcun sito di aria cattiva.

Articolo V.

Strada degli Abruzzi e sue diramazioni.

Dall' osteria di Torricella a 25 miglia da Napoli la strada degli Abruzzi ha dolcissime pendenze distendendosi per un terreno quasi piano con piccole ondulazioni. Dopo il miglio 28 lascia a dritta la tra-

versa di 3 miglia di lunghezza che per Riardo conduce a Pietramelara. Al miglio 30 presso Taverna nuova è incontrata dalla traversa di miglia 2 $\frac{1}{2}$ che viene da Pietravairano e che da questo comune deve distendersi a Piedimonte di Alife che n' è distante miglia 6. Al miglio 31 presso all' osteria di Cajaniello si uniscono le due strade, l' una che viene da Teano e l' altra che mena a Sora, mentre quella degli Abruzzi volge a dritta. Dopo il miglio 32 lascia a dritta la traversa di Vairano di miglia 2 di lunghezza, ed al miglio 39 lascia a sinistra il comune del Sesto. Da Cajaniello costeggia la valle del Volturno, e distendendosi sempre in piano dopo il miglio 42 conduce a Venafro. Da questo comune continuando ad essere piana per la valle del Volturno, al miglio 47 al di sotto di Monteroduni attraversa quel fiume con un ponte di fabbrica di ventuno archi. Dal ponte procedendo per un terreno che ha piccole ondulazioni conduce ad Isernia situata al miglio 54, donde si dirama sulla dritta la strada che per Bajano conduce a Campobasso.

Da Isernia per tre miglia in circa va salendo con dolci pendenze che divengono nel seguito più forti nella salita del Macerone. Pervenuta sul dorso di quel monte con pendenze del pari abbastanza forti discende nel fondo della valle, nella quale scorre un ramo del Volturno che si attraversa con un ponte di legname su pilastri di fabbrica.

Oltrepassato il ponte si trova l' osteria della Vandra ad otto miglia da Isernia. Quindi ricomincia la

salita fino a Rionero distante da Isernia dodici miglia. Attraversato quel comune la strada discende con pendenze men forti nella valle del Sangro. Percorse due miglia in circa in piano si perviene a Castel di Sangro a 72 miglia da Napoli. Uscendosi dall' anzidetto comune si passa il fiume Sangro su di un ponte di fabbrica. Dopo il ponte ricomincia la salita e contornandosi le falde dei monti nel seguito con pendenze più forti si monta a Roccaraso situato sulla vetta della catena degli Appennini a 78 miglia da Napoli. Da Roccaraso continua a salire a mezza costa con dolci pendenze alle falde del monte che s' innalza sulla sinistra del piano di Revisondoli e dopo un miglio in circa per una gola sbocca nel piano di cinque miglia che si trova sull' alto della catena coronato dalle vette dei monti i più elevati. La strada che quasi nel mezzo segue l' andamento del piano secondo la sua maggior lunghezza, è formata da un argine che s' innalza di sei palmi sulla campagna e sulle due sponde si veggono situate a brevi distanze le colonnette indicatrici del suo andamento, per servire di guida ai viandanti in tempo di alte nevi. Al termine del piano la strada s' introduce in una gola dalla quale comincia a discendere con forti pendenze per una lunga valle contornando a mezza costa le falde dei monti. A due miglia in circa dalla gola attraversa il comune di Valleoscura, donde continuando a discendere con forti pendenze contorna il comune di Pettorano, e nel termine della discesa passando il fiume Gizio con un ponte di fabbrica sboc-

ca nel bacino di Sulmona. Dal suddetto ponte distendendosi sempre in piano dopo 3 miglia in circa giugne alla città di Sulmona situata al miglio 95. Uscendo da questo comune passa il torrente Vella che scorre in un letto molto incassato, e si distende per la pianura fino a Popoli comune situato al miglio 103 alle falde dei monti e propriamente alla gola che ivi forma la valle del fiume Pescara. Giunta alla piazza di Popoli piega a dritta a traverso del comune e quindi a mezza costa alle falde dei monti costeggia sempre in piano la sponda destra del fiume. A miglia $4\frac{1}{2}$ lascia a dritta il comune di Tocco situato sull' alto di una collina. Ad 8 miglia attraversa il torrente Orta sul quale si sta costruendo un ponte di fabbrica, e lascia a sinistra il comune di Torre dei Passeri. A 10 miglia passa al di sotto del comune di S. Valentino, al miglio 13 attraversato il fiume si distende per 3 miglia sulla sponda sinistra, e quindi ritorna sulla dritta.

Nell' accennato tratto è incontrata dalla strada di 18 miglia di lunghezza che per Nocciano viene da Penne. Il passaggio del fiume nei due siti indicati si esegue per mezzo delle scafe, finchè non si costruiranno i ponti di fabbrica. Continuando la strada a distendersi lungo la sponda destra a 20 miglia da Popoli è incontrata dalla traversa di due miglia di lunghezza, che con pendenze abbastanza forti mena alla città di Chieti situata sull' alto di una collina. Procedendo innanzi a 27 miglia da Popoli ed a 130 miglia da Napoli giugne alla piazza di Pescara situata

sul fiume dello stesso nome in vicinanza del mare. Attraversato il fiume con un ponte di legname nell' interno della piazza, la strada si distende sempre in piano lungo la costa dell' Adriatico per la lunghezza di miglia $29\frac{1}{2}$ fino al Tronto, confine del regno con le Marche in distanza di miglia $159\frac{1}{2}$ dalla capitale. Per quanto sia agevole e bella la strada che a picciola distanza dal lido si prolunga nella pianura che giace tra il mare e le falde estreme dei monti, altrettanto è incomoda e difficile a percorrersi in tempo di piogge o dello scioglimento delle nevi a cagion dei frequenti grossi fiumi che si debbono passare a guado. I fiumi principali che attraversa sono il Salino, la Piomba, il Vomano, il Tordino, il Salinello, la Vibrata ed il Tronto. Già sui fiumi Piomba, Concio della Regolizia, Cerzano, Calvano, Borsacchio e Salinello si sono costrutti i ponti, e si è intrapresa la costruzione di quello sul Salino. Rimangono ad eseguirsi i ponti sulla Vibrata, sul Vomano, sul Tordino e sul Tronto, dei quali il primo è di facile costruzione, ma gli altri tre presentano gravi difficoltà per la considerevole larghezza e poca stabilità dei loro alvei.

La strada degli Abruzzi da Napoli al confine del Tronto è piana ed oltremodo agevole al traffico per 130 miglia in circa. Nel lungo tratto però dalla salita del Macerone fino a Pettorano della lunghezza di 30 miglia in circa la strada scavalca la catena principale degli Appennini, ed è abbastanza difficile a cagion dei forti pendii nel salire e discendere dal Macerone, da

Rionero, e dal Piano di cinque miglia. Questo lungo tratto attraverso di elevate montagne essendo stato costrutto 50 anni indietro quando poco si conoscevano le regole per tracciare le strade per terreni montuosi, richiede molte essenziali rettificazioni.

A miglia $19\frac{1}{2}$ da Pescara su di una collina che s' innalza a sinistra, siede il comune di Giulia, ove si sale con due traverse che partono dal ramo di strada verso Pescara e da quello verso il Tronto. Dalla diramazione della traversa verso Pescara ha cominciamento la strada che seguendo la sponda sinistra del fiume Tordino conduce a Teramo della lunghezza di 14 miglia. V' ha il progetto di protrarre la strada da Teramo per la valle del Vomano fino all' Aquila, per dare una breve comunicazione tra i capi luoghi delle due province e per animare l' industria ed il commercio di una grande estensione di paese, che per difetto di strade è quasi inaccessibile e selvaggio.

Articolo VI.

Strada di Lanciano e della marina da Pescara al Vasto.

La strada di Lanciano ha il suo cominciamento dalla strada regia degli Abruzzi un quarto di miglio al di là di Roccaraso. Partendo dal punto di deviamento sulla dritta attraversa la pianura di Revisondoli e quindi costeggia le falde dei colli su cui sono situati i comuni di Revisondoli e di Pescocostanzo. Di-

stendendosi poscia lungo la valle del fiume Vera è costrutta su di un argine elevato di palmi 6 sulla campagna, e nel seguito è tracciata a mezza costa sulle falde dei monti e si prolunga nella valle del fiume Aventino fino a Palena distante 12 miglia da Roccaraso e 90 miglia da Napoli. Il tratto da Roccaraso a Palena è terminato, e da molto tempo vi si è aperto il traffico con le ruote. La continuazione della strada da eseguirsi è della lunghezza di miglia 28 da Palena a Lanciano. Essa a tre miglia in circa da Palena incontra il comune di Lettopalena, a miglia 4 quello di Taranta, a miglia $5 \frac{1}{2}$ l' altro di Lama, ed a miglia 14 in circa passa al di sotto del comune di Casoli, che resta sulla sponda opposta del fiume Aventino. Da Casoli avanzandosi al punto detto fonte Nivella per avvicinarsi ai due popolosi comuni di Orsogna e di Guardiagrele, per Castelnuovo si dirige a Lanciano distante da Napoli miglia 118.

Dalla piazza di Pescara procede lungo la costa una strada naturalmente rotabile che incontra Francavilla a miglia $3 \frac{1}{2}$ e che per altre 4 miglia si distende lungo il lido fino al Fosso degli Schiavi. Da questo torrente fino ad Ortona per due miglia in circa è stato necessario di costruire quel tratto di strada. Da Ortona si monta a Lanciano a sette miglia di distanza, ove s'incontra il tratturo rotabile, donde si va alla marina del Vasto, che dista 18 miglia in circa da Lanciano. Dal Vasto lungo la costa la strada continua ad essere rotabile fino a Termoli che ne dista per 18 miglia in circa.

Per migliorare la comunicazione rotabile da Ortona al Vasto sul fiume Osento si è progettato un ponte di fabbrica. Inoltre dal Vasto alla marina si è costrutto un difficile tratto di strada di un miglio in circa di lunghezza.

Per assicurare una comunicazione in ogni tempo rotabile tra Chieti e Francavilla che ne dista miglia 7 si è costrutto un tratto di strada da Chieti a Villareale della lunghezza di due miglia in circa.

La strada da Roccaraso a Lanciano che divide per metà la provincia dell' Abruzzo Citeriore e va ad intersegare la strada della marina, è della più alta importanza per facilitare le comunicazioni ed animare l' industria ed il commercio dell' intera provincia.

Articolo VII.

Strada da Sulmona ad Avezzano.

A miglia 6 da Sulmona ed a miglia 101 da Napoli sulla sinistra della strada regia degli Abruzzi si dirama una traversa che passando pel comune di Pentima ove scorgonsi gli avanzi della famosa città di Corfinio, dopo miglia 2 in circa conduce al comune di Rajano situato alle falde della catena degli Appennini. Da Rajano per tre miglia di ripida salita si monta sul dorso di una diramazione di montagne e quindi discendendosi per un miglio in circa con discrete pendenze si perviene a Goriano Siculi. Da questo comune per un altro miglio in circa si attraversa una

specie di bacino sull' alto dei monti e nel seguito con ripidissime pendenze si sale alla Forchetta e poscia alla Forca Caruso ch' è una elevata gola sulla cresta della catena degli Appennini. Dall' anzidetta gola si discende sempre con men ripide pendenze per una valle che sbocca nell' ampio bacino del Fucino presso al comune di Colle Armeno in distanza di 8 miglia da Rajano.

Questo tratto di strada attraverso di elevate montagne non è stato mai costrutto in regola, ma soltanto a più riprese si è dilatato il sentiero battuto dagli animali da soma, ed ove quello era oltremodo erto, con dei rami di sviluppo si è proccurato di diminuire le scoscese pendenze. Nella buona stagione questa strada è rotabile, quando si riparano i guasti prodotti dalle acque, ma finchè non se ne intraprenderà una regolare costruzione, i trasporti a ruote a cagion dei ripidi pendii non danno alcun vantaggio su quelli a soma.

Da Colle Armeno la strada costeggia a piccola distanza le sponde del Fucino fino ad Avezzano, distendendosi per la lunghezza di 12 miglia sempre in piano su di un suolo abbastanza sodo ove per brevi tratti soltanto è stato necessario di formarsi un capo strada. Da Avezzano per le Cese si prolunga la strada per 8 miglia fino a Tagliacozzo. Da Avezzano scavalcandosi il colle di Cese si discende verso l' origine dei Campi Palentini, e sempre in piano si può andare nei tempi asciutti fino alle prime case di Capistrello. Per questa strada la distanza tra i due comuni è di

miglia 7 in circa, ed è di cinque miglia se con ripidi pendii si attraversa il monte Salviano. Lungo il lido del lago si può andare colle ruote fino al di là di Luco e per la valle di Trasacca fino al di là di Colle lungo.

Articolo VIII.

Strada da Popoli all' Aquila ed al confine verso Rieti per Civita Ducale, e strada dall' Aquila a Montereale.

Giunta la strada regia degli Abruzzi a Popoli, dalla piazza di quel comune la strada per l' Aquila volge a sinistra ed uscendo dall' abitato con un ponte di fabbrica attraversa il fiume Pescara. Dal ponte comincia a salire con discrete pendenze che divengono più forti nell' avvicinarsi alle così dette svolte di Popoli. Scavalcato il dorso di quella diramazione degli Appennini la strada discende nell' ampio bacino, in mezzo al quale signoreggia la città dell' Aquila. Terminata la discesa procedendo quasi sempre in piano a miglia 7 in circa da Popoli passa accanto al comune di Navelli, a miglia 9 lascia sulla dritta in picciola distanza Civitaretenga, a 17 miglia incontra Poggio Picenze, a 19 miglia lascia a dritta S. Gregorio ed a miglia 20 ½ Bazzano. A 23 miglia comincia a salire con dolci pendenze e dopo 24 miglia giugne all' Aquila capoluogo del secondo Abruzzo Ulteriore distante miglia 127 da Napoli.

Dall' Aquila la strada dell' Umbria distendendosi in quell' ampio bacino incontra a due miglia il comune di Coppito, e da quello per altre 6 miglia in circa si prolunga nella pianura di Sassa. Dopo 8 miglia in circa dall' Aquila comincia la salita verso Rocca di Corno, che s' incontra ad 11 miglia. Da Rocca di Corno a Castel di Corno per miglia $2\frac{1}{2}$ la strada si dispiega con discrete pendenze sul dorso della catena, e quindi per la valle di Antrodoco discende fino al comune di questo nome distante dall' Aquila per miglia $17\frac{1}{2}$ incirca. Da Antrodoco segue quasi sempre in piano la valle del Velino, a 20 miglia in circa incontra il comune di Borghetto, ed a 22 quello di Canetra. Infine a miglia $25\frac{1}{2}$ conduce a Civita Ducale donde si prolunga per altre tre miglia fino al confine verso Rieti. Questa strada della lunghezza di miglia $155\frac{1}{2}$ da Napoli mena nel mezzo dello Stato Pontificio e favorisce il commercio della provincia del secondo Abruzzo Ulteriore con lo Stato limitrofo. La strada dell' Umbria a più riprese ha ricevuto considerevoli miglioramenti per rendersi rotabile, ma finora non si è assoggettata per l' intera lunghezza ad una regolare costruzione. Alcuni tratti nella salita di Rocca di Corno e nella discesa della valle di Antrodoco essendo troppo ripidi, meritano una rettificazione.

Dall' Aquila a Montereale si distende un ramo di strada rotabile della lunghezza di 13 miglia, la quale a miglia $3\frac{1}{2}$ incontra il villaggio di S. Vetturino, tra il miglio sesto e settimo lascia a dritta il comune di Barete, ed al miglio undecimo passa per

quello di Marano. V' era il progetto di prolungarla per Civita Reale al confine.

Articolo IX.

Strada di Caserta e Piedimonte, e sue diramazioni.

Da Capodichino si distende sempre in pianura la strada che dopo 13 miglia conduce a Caserta capoluogo della provincia di Terra di Lavoro. Essa a due miglia attraversa il comune di Casoria, a 5 miglia rade quello di Cardito ed a 6 quello di Caivano. Con due ponti di fabbrica attraversa tra l'ottavo e nono miglio i Regj Lagni, e quindi presso al miglio 10 il canale d' irrigazione di Terra di Lavoro. Uscendo da Caserta per S. Leucio e Gradillo si dirige a Cajazzo, distante 21 miglia da Napoli, dopo di essersi attraversato il Volturno con una scafa. Procedendo da Cajazzo dopo 11 miglia conduce ad Alife distante per 32 miglia da Napoli, e quindi divergendo a dritta dopo breve tratto conduce a Piedimonte capo luogo del distretto. Da Alife si dirama una traversa di 9 miglia in circa la quale attraversando con una scafa il Volturno presso S. Angelo per Pietravairano va ad incontrare la strada degli Abruzzi presso Tavernanova al miglio 30. Al miglio 18 da Napoli la strada di Piedimonte è incontrata da quella che costeggiando le falde settentrionali di S. Vito e S. Jorio mena a S. Maria. Al miglio 19 si congiugne con la strada di Trifisco che

si dirama da quella di Roma ad un miglio al di là di Capua.

Da Caivano si dirama una traversa che conduce all' osteria del Gaudello sulla strada di Benevento a miglia 10 da Napoli. Da quella traversa se ne distacca un' altra detta di S. Nereto che sbocca innanzi alla porta del comune di Acerra, donde va ad incontrare presso al quarto miglio la strada delle Puglie, dalla quale si prolunga sulla dritta una traversa che per la Volla va a sboccare sulla strada delle Calabrie. Da Caivano prolungasi la traversa del Gaudello sulla strada di Capua presso S. Antimo. Essa è incontrata presso Grumo dalla strada del Cassano che parte dalla piazza di Capodichino. Con tali traverse nei dintorni della capitale sono poste in comunicazione le strade di Capua, di Caserta, di Campobasso, di Benevento, delle Puglie e delle Calabrie.

Dal Real Palazzo di Caserta si diramano diverse strade dette Cammini Reali. La prima di 8 miglia in circa di lunghezza passando per S. Leucio e discendendo per Gradillo va ad incontrare la strada di Piedimonte e quindi conduce a S. Maria. La seconda di miglia 6 che mena a Capua per Casanova, Casapulla, S. Pietro in Corpo e S. Maria. L' altra di 7 miglia che per Regale si distende sulla strada di Capua al miglio 11 e quindi alla Real Riserva del Carbone. Quella di 7 miglia in circa che per le Curti e S. Maria giugne a S. Tammaro ed attraversando la strada di Capua va a Carditello. Quella di miglia 6 per Centorano, S. Clemente e Maddaloni porta al

trivio di Calabricito. Quella che dopo un miglio conduce a S. Nicola la Strada. Quella infine che per Centorano costeggiando la montagna di S. Lucia giugne al grandioso acquidotto Carolino presso il comune di Valle e quindi sbocca al miglio 16 della strada Sannitica.

Articolo X.

Strada Sannitica, ossia di Termoli, e sue diramazioni.

Al miglio decimo della strada di Caserta quella di Termoli volge a dritta, al miglio decimo terzo attraversa il comune di Maddaloni, passa per sotto il ponte della Valle, e prolungandosi nel seguito or in piano, ed or con discrete pendenze al miglio 27 lascia sulla dritta il comune di Solopaca che siede su di una collina. Passato il fiume Calore al miglio 28, la strada sempre in salita si dirige al comune di Guardia Sanframondo a 32 miglia da Napoli, ed in questo tratto verso il miglio 29 è incontrata sulla sinistra dalla traversa che viene da Cerreto di tre miglia in circa di lunghezza. Da Guardia contornando a mezza costa il monte passa pel comune di S. Lupo, ed in questo tratto sarà incontrata dalla traversa che si sta costruendo da S. Lorenzo maggiore. Dal comune di S. Lupo or in piano, ed or contornando il monte con discreti pendii giugne al Petraro presso al miglio 36, ove incontra l' antica strada che venendo dal sito di passaggio sul Calore passa per le rampe

di Ferrarise. A miglia 38 ½ lascia a dritta in piccola distanza il comune di Ponte Landolfo. A miglia 42 ½ si dirama sulla sinistra la traversa di miglio uno e mezzo che conduce a Morcone.

A miglia 49 ½ anche sulla sinistra si distacca la traversa di Sepino di miglia 2 ½ di lunghezza. Al miglio 52 la strada rade l' estremità dell' abitato di S. Giuliano. Al miglio 53 ⅓ è incontrata a sinistra dalla strada che per Bojano conduce ad Isernia. A miglia 54 ⅔ anche a sinistra lascia il comune di Baranello che ha una traversa rotabile di tre miglia di lunghezza. Al miglio 60 giugne a Campobasso capoluogo della provincia di Molise. Nel borgo di Campobasso piega a dritta della strada di Napoli quella che si dirige a Termoli, la quale ad un miglio è incontrata sulla sinistra dalla traversa di Ripalimosano di miglia 2 di lunghezza. Procedendo innanzi a 5 miglia lascia a dritta il comune di Matrice in distanza di un miglio ed a sinistra il comune di Montagano, ed a 10 miglia passa in vicinanza di Campolieto che rimane sulla dritta. La strada che trovasi compiuta fino a Campolieto, per Casacalenda deve condurre a Larino, che dista da Campobasso per miglia 28. Da Larino discendendosi nell' ampia pianura che giace tra i monti ed il mare, nella buona stagione per diverse strade naturali si può andare agevolmente con le ruote fino a Termoli distante miglia 44 da Campobasso e miglia 104 da Napoli. Questa è la più breve comunicazione col mare Adriatico partendo dalla capitale situata sul mar Tirreno. La strada di 40

miglia in circa di lunghezza che da Pescara seguendo il lido si distende al Vasto, dopo altre 18 miglia lungo la costa conduce a Termoli. Da quest' ultimo comune per una strada quasi sempre piana e naturalmente rotabile nella buona stagione si va a Serracapriola in distanza di 12 miglia. Dopo altre 3 miglia si attraversa il fiume Fortore sul ponte detto Civitale a sette archi. Dal ponte dopo altre undici miglia si giugne a Sansevero.

La traversa che dal miglio 53 ½ della strada di Campobasso si dirama sulla sinistra, dopo miglia 2 ½ passa pel comune di Vinchiaturo e dopo altre miglia 3 ½ attraversa quello di Bojano. Questi due tratti di strada sono quasi compiuti. Da Bojano seguendo l' andamento della Valle di un ramo del Biferno, e quindi contornando le falde della collina su cui è situato il comune di Pettorano, conduce dopo 12 miglia ad Isernia per una strada naturale che nella buona stagione è agevolmente rotabile. Secondo il progetto approvato la comunicazione tra la strada di Termoli e quella degli Abruzzi deve deviare dalla prima al miglio 49 ½, attraversare la pianura di Sepino, ed in seguito quella dell' Atilia, e passato il fiume Quirino dirigersi a Bojano. Da questo comune la strada costeggiando la valle del fiume Rio che è un influente del Biferno, quasi sempre in piano si deve dirigere a Pettorano contornando le falde del colle su cui quel comune è situato, ovvero al disotto di Carpinone. Riducendosi questa strada a regolare costruzione può risultare della lunghezza di 15 a 16 miglia.

La traversa che congiugne la strada di Termoli a quella degli Abruzzi è di una grande utilità per mettere la provincia di Molise in comunicazione coi tre Abruzzi, e con la porzione della provincia di Terra di Lavoro che giace tra il Volturno, il confine ed il mare. Diverrà poi di un' importanza molto maggiore, allorchè si prolungherà fino a Ponte Landolfo la strada che seguendo l' andamento dell' antica via Egnazia da Troja si trova condotta a tre Fontane.

Articolo XI.

Strada regia delle Puglie.

Dalla porta Capuana per lo borgo di Casanova e per Poggioreale procede la strada delle Puglie. Presso al Salice prima del miglio quarto si dirama a dritta una traversa che conduce alla Volla donde per diverse vie si sbocca tra il ponte della Maddalena e Portici sulla strada delle Calabrie. Oltrepassato il miglio 4 volge a sinistra la strada che conduce a Benevento. Procedendo innanzi la strada delle Puglie passa per Pomigliano d' Arco a 6 miglia, per Cisterna ad 8, per Brusciano e Mariglianello tra le miglia 8 e 9, per Marigliano presso al miglio 10, per Cimitile al 13, per Gallo al 14, pel ponte della Schiava al 15, per Bajano al 17, per Cardinale al 18, e per Mugnano al miglio 19 da Napoli.

Dopo il miglio 12 è incontrata sulla dritta dalla traversa che viene da Nola, e sulla sinistra nell' abi-

tato di Cimitile dopo il miglio 13, e presso al ponte della Schiava è intersegata dai due rami di strada che partono da Cicciano in continuazione di quella che viene da Cancello. Poco lungi dal miglio 15 è tagliata dalla strada che passa pel seminario di Nola ed al miglio 16 ½ dalla traversa di Avella.

Fino a Mugnano la strada va dolcemente salendo a misura che si avvicina alle falde delle montagne. Al di là dell' anzidetto comune comincia l' aspra salita di Monteforte fino al miglio 23, donde discende con maggior ripidezza lungo l' abitato del comune dello stesso nome. Dalle falde della montagna la strada riprende dolci pendii ed al miglio 28 giugne alla città di Avellino capoluogo della provincia di Principato Ulteriore.

Ove il sobborgo si congiugne alla città, si dirama sulla dritta la strada dei due Principati. Procedendo innanzi fuori della città presso al miglio 29 anche sulla dritta si dirama la strada di Melfi. Quindi cominciando ad attraversare un paese montuoso al miglio 34 passa per l' abitato di Pratola. Al miglio 37 se ne dirama sulla dritta la traversa di Montemiletto e sulla sinistra quella di Montefusco, entrambe della lunghezza di un miglio. Al miglio 47 passa per Grotta Minarda e salendo in seguito sulla catena degli Appennini si distende attraverso di Ariano situato sull' alto al miglio 54. Discendendo dalla catena costeggia per molte miglia il fiume Cervaro, ed allo sbocco della valle al miglio 72 perviene al ponte di fabbrica sull' anzidetto fiume, detto di Bovino.

Prima di giugnere al ponte si divide in due rami dei quali l' uno procedendo innanzi mena a Foggia, l' altro piegando a dritta si dirige a Cerignola. Dal ponte una traversa della lunghezza di 12 miglia conduce ad Ascoli ed un' altra di 3 miglia mena al comune di Bovino situato sull' alto.

Passato il ponte di Bovino la strada regia delle Puglie passando al di sotto di Ordona dopo 24 miglia conduce a Cerignola, che dista da Napoli miglia 96. Quindi dirigendosi per S. Cassano che ne dista per 10 miglia, attraversa a 15 miglia incirca da Cerignola l' Ofanto con un ponte di fabbrica ed a 19 miglia giugne a Barletta a 115 miglia da Napoli. Dal ponte sull' Ofanto si dirama una traversa di tre miglia in circa che conduce alle saline. Da Barletta la strada volgendo a dritta si distende fino a Bari lungo la costa dell' Adriatico. Essa incontra Trani a 7 miglia, Bisceglie ad 11, Molfetta a 16 $\frac{1}{2}$, Giovinazzo a 20, ed a 29 miglia Bari, che dista da Napoli miglia 144. Da Bari la strada regia che trovasi construtta per altre 4 miglia in circa, deve prolungarsi lungo il lido fino a Monopoli passando per Mola a 12 miglia da Bari, per Polignano a 21 miglia, e per Monopoli a miglia 26. Da quest' ultima città innoltrandosi alquanto nell' interno deve dirigersi per Fasano a miglia 34 da Bari, per Ostuni a miglia 46, per S. Vito a miglia 54, per Mesagne a miglia 66, e per Squinzano a miglia 80, e quindi dopo altre miglia 9 in circa giugnere a Lecce distante da Bari per miglia 89 in circa.

Articolo XII.

Strade della Capitanata.

Dal ponte di Bovino la strada che viene da Ariano, passando per Montecalvello conduce dopo 18 miglia a Foggia capoluogo della provincia di Capitanata che dista 90 miglia da Napoli. Da Foggia che deve riguardarsi come il centro delle comunicazioni della Capitanata, si diramano le seguenti comunicazioni. La strada della lunghezza di 18 miglia che conduce a Cerignola , ove dalla strada regia che si dirige a Barletta, si dirama quella che attraversando dopo 6 miglia l' Ofanto con un ponte di fabbrica , dopo altre due miglia conduce a Canosa. La strada di 18 miglia che si distende a Manfredonia. Quella di 15 miglia di lunghezza che si dirige a Sansevero e quindi a Serracapriola che n' è distante per altre 14 miglia di strada naturalmente rotabile , che ad 11 miglia da Sansevero attraversa il ponte di fabbrica a 7 archi sul Fortore , detto di Civitate. Da Foggia a Lucera si distende una strada di nuova costruzione della lunghezza di nove miglia. Da Foggia infine si dirama a Troja che n' è distante 12 miglia una strada di regolare costruzione , la quale seguendo l' andamento dell' antica via Egnazia si prolunga per altre 12 miglia fino a tre Fontane. Da questo punto devesi protrarre fino a Ponte Landolfo ove incontrerà la strada Sannitica , per aprirsi la comunicazione con la pro-

vincia di Molise , coi tre Abruzzi e con una parte della provincia di Terra di Lavoro.

Nella buona stagione sono rotabili tutte le strade naturali che si distendono nella pianura della Capitanata e si prolungano nelle pianure della provincia di Molise che giacciono tra il mare ed i monti. La strada da Manfredonia a Barletta lungo la costa è della lunghezza di miglia 35 in circa, ed è rotabile anche nell' inverno. Per questa strada facendosi il commercio tra le due città , sulla foce del Pantano salso si è costrutto un ponte di legname su pile di fabbrica , ed ove il fondo è basso, si è formato su di un argine un tratto di strada della lunghezza di un miglio.

Attualmente è in costruzione la strada del Gargano , la quale partendo dal ponte sul Candelaro, che è a mezzo cammino della strada da Foggia a Manfredonia , si dirige al piano delle Mattine , donde serpeggiando sulle falde del monte sale alle sue prime schiene per incontrare S. Giovanni Rotondo. Uscendo da questo comune piega a dritta verso il lago di S. Giovanni donde scavalcando il monte degli Umbri e poscia quello degli Origoni si distende a Vico, ove si riuniranno le traverse che partono da Viesti , Peschici , Rodi , Ischitella , Carpino e Cagnano. Il comune di S. Marco in Lamis con una breve traversa si unisce presso S. Giovanni Rotondo alla strada del Gargano, dalla quale si trova due miglia distante il comune di Monte S. Angelo , che sta eseguendo una strada che mena direttamente a Manfredonia. Anche il comune di S. Nicandro sta costruendo una traversa che si di-

rige alle pianure della Puglia. In tal guisa sarà intersegata da comunicazioni rotabili dirette ai popolosi comuni del Gargano quella contrada montuosa ove per difetto di strade languiva il commercio.

Articolo XIII.

Strada da Bari a Lecce per Taranto.

Da Bari a Lecce per Taranto si è di recente costrutta una strada rotabile. Essa partendo da Bari divide secondo la sua larghezza la provincia, attraversa i popolosi comuni di Capurso à miglia 5, di Casamassima a miglia 10 $\frac{1}{2}$, di Casal S. Michele a miglia 15 e di Gioja a 20 miglia ed a miglia 24 $\frac{3}{4}$ giugne al confine della provincia. Dal confine a miglia 5 $\frac{3}{4}$ passa al di sotto del comune di Motola, dopo altre miglia 7 $\frac{1}{2}$ attraversa il comune di Massafra e dopo altre 8 miglia perviene a Taranto distante da Bari per miglia 46 in circa. Da Taranto la strada attraversa il comune di S. Giorgio a 7 miglia, quello di Monteparano a miglia 9, quello di Sava a miglia 16, quello di Manduria a miglia 19 $\frac{1}{2}$, quello di S. Pancrazio a miglia 28, quello di Guagnano a miglia 33, quello di Campi a miglia 36 ed a miglia 43 $\frac{1}{2}$ giugne a Lecce capoluogo della provincia di Terra d'Otranto che dista da Bari per miglia 89 $\frac{1}{2}$ e da Napoli per la via di Bari a Taranto miglia 233 $\frac{2}{3}$.

Articolo XIV.

Strade della provincia di Bari.

La strada da Bari ad' Altamura trovasi già compiuta. Partendo da Bari passa per Modugno a miglia $4\frac{1}{2}$, per Bitetto a miglia 7, per Grumo a miglia 10, per Toritto a miglia 12 e dopo altre 12 miglia giugne ad Altamura. Da questa città a Gravina la strada della lunghezza di 6 miglia è in costruzione ed i lavori sono molti avanzati. Da Gravina per le vie naturali che sono rotabili si va a Matera che n'è distante 12 miglia ed a Spinazzola ch'è distante 18 miglia.

La strada detta del Palombajo procede da Bitonto e dopo 10 miglia va ad incontrare il tratturo che dopo altre miglia 8 conduce ad Altamura. Delle anzidette 10 miglia 8 sono state già costrutte, ed ora si va ad intraprendere la costruzione delle altre due miglia. La porzione delle altre 8 miglia di tratturo è rotabile in ogni tempo.

La strada mediterranea si trova in costruzione, i lavori sono stati intrapresi nei diversi tratti dal ponte di Canosa sull'Ofanto fino a Sovereto, e subito va ad aprirsi la traccia per la rimanente porzione. Essa comincia dal ponte di Canosa sull' Ofanto, il quale è distante 6 miglia da Cerignola e 24 miglia da Foggia. Partendo dall' anzidetto ponte passa per Canosa a miglia 2, per Andria a miglia $13\frac{1}{2}$, per Corato a miglia 20, per Ruvo a miglia $23\frac{1}{2}$, per Terlizzi a

miglia 27, per Sovereto a miglia 29, per Bitonto a miglia 32 $\frac{1}{2}$, per Palo a miglia 36, per Bitetto a miglia 38 $\frac{1}{2}$, per Canneto a miglia 44 $\frac{1}{2}$, per Montrone a miglia 45, per Rotigliano a miglia 50 $\frac{1}{2}$, per Conversano a miglia 56, per Castellana a miglia 61, per Putignano a miglia 64 $\frac{1}{2}$ e per Noci a miglia 67. Da quest'ultimo luogo prolungandosi a Martina che n'è distante 12 miglia, si metterebbe in comunicazione con una posizione centrale, donde si andrebbe ad incontrare la strada regia a Fasano in distanza di 8 miglia e si passerebbe a Taranto che n'è distante 15 miglia. La strada mediterranea è incontrata a Bitetto da quella da Bari ad Altamura e presso Montrone da quella da Bari a Taranto.

Sono anche di regolare costruzione la traversa da Bari a Bitonto di miglia 9 $\frac{1}{4}$, la quale devia dalla strada regia presso S. Spirito distante 5 miglia da Bari, quella da Bari a Carbonara e Ceglie di miglia 3 $\frac{1}{3}$, quella da Molfetta a Terlizzi di miglia 5, e quelle da Trani a Corato di miglia 6 $\frac{1}{3}$ e da Trani ad Andria di miglia 6 $\frac{1}{3}$. I due rami di strada da Minervino a Canosa di 9 miglia di lunghezza e da Minervino a Spinazzola di 6 miglia ora si stanno riducendo a regolare costruzione.

Articolo XV.

Strade della provincia di Terra d' Otranto.

Trovasi di già approvata la costruzione delle due strade da Lecce a Brindisi situata sul mare Adriatico ed a Gallipoli che s' erge sul mare Jonio, ed i lavori s' intraprenderanno tosto che sarà compiuta la strada da Lecce a Taranto e da questa città sino al confine della provincia verso Gioja. Le due anzidette strade sono già rotabili con qualche difficoltà. In quella da Lecce a Brindisi sono stati già costrutti i ponti di fabbrica a tre archi sopra i tre torrenti di Terzo, Rosciglione ed Affogaciucci che in inverno intercettavano il passaggio. Essa è della lunghezza di miglia 22 e partendo da Lecce passa per Squinzano che n'è distante miglia $8 \frac{1}{2}$ e per S. Pietro Vernotico che ne dista per miglia 12. La strada regia da Monopoli a Lecce dovendo passare per Squinzano, la provincia risparmierà di costruire a sue spese il tratto di miglia $8 \frac{1}{2}$.

Nella strada da Lecce e Gallipoli si è di già costrutto il breve tratto di strada delle Serre, dette di Gallipoli, che era difficile per le ripide pendenze. L'anzidetta strada che ha dolci pendii è della lunghezza di miglia $20 \frac{1}{2}$. Essa passa pel comune di Lequile a miglia $2 \frac{2}{3}$ da Lecce e per Galatone che n'è distante miglia $12 \frac{1}{5}$.

La strada da Lecce ad Otranto, benchè percorra il suolo naturale, è rotabile in tutte le stagioni.

Passando per Martano che s' incontra a mezzo cammino è della lunghezza di 24 miglia.

Della strada da Martina a Taranto di 15 miglia di lunghezza già si trova eseguito il tratto più difficile di 4 miglia nel territorio di Martina. Da Martina dirigendosi la strada di 8 miglia di lunghezza a Fasano che è distante 8 miglia da Monopoli, questa città situata sul mare Adriatico si metterà in comunicazione con Taranto per mezzo di una strada di 31 miglia di lunghezza.

Con qualche difficoltà sono naturalmente rotabili la strada da Otranto ad Alessano di 22 miglia di lunghezza passando pei comuni che sono poco distanti dalla marina del capo di Leuca, quella da Alessano ad Ugento di 8 miglia, e l'altra da Ugento a Gallipoli di miglia 16.

Da Brindisi a Mesagne v' è la distanza di 8 miglia e quella di 12 dal secondo comune a Manduria. Da Manduria a Taranto la strada di nuova costruzione è della lunghezza di miglia 19 $\frac{1}{2}$. Quindi la comunicazione diretta tra i due porti è di miglia 39 $\frac{1}{2}$.

Da Taranto la strada seguendo quasi sempre il lido, o discostandosene a piccola distanza per evitare i siti paludosi, è agevolmente rotabile per la lunghezza di 47 miglia fino a Rocca imperiale, ma si distende per contrade deserte e per la più parte incolte a cagion della infezione del clima. In questo lungo cammino però attraversa i grossi fiumi Bradano, Basento, Salandrella, Agri, Sinno, Roccero, Ruculo e Canna. Da Rocca imperiale la strada continuando ad essere

rotabile si avvicina agli abitati, e passa per Roseto a 6 miglia, per Trebisacce a 15, per Castelnuovo a 19, per Francavilla a 22 ½ e giugne dopo 28 miglia a Cassano che per la strada della marina dista da Taranto per miglia 75. Da Rocca imperiale a Cassano attraversa i fiumi Ferro, Straface, Saracino, Satanasso, Calandrella e Raganello. Tutti gli anzidetti fiumi che si debbono passare a guado nella strada da Taranto a Cassano, in tempo di piene ne sogliono rendere difficile ed anche intercettare il passaggio.

Articolo XVI.

Strada delle Calabrie.

Dal ponte della Maddalena la strada delle Calabrie seguendo a diverse ma piccole distanze l' andamento del lido, si distende fino alla Torre dell' Annunziata in distanza di 10 miglia da Napoli. Fino alla real Favorita che è distante cinque miglia, può riguardarsi come una continuazione di abitato, poichè si prolunga pei comuni di S. Giovanni a Teduccio, di Portici e di Resina e negl' intervalli intermedj è abbellita da eleganti case di campagna. Essa è lastricata con pietre squadrate del Vesuvio, ed ora se ne sta lastricando il tratto dalla real Favorita alla Torre del Greco di un miglio in circa. V' è la determinazione di lastricar similmente il seguente tratto dalla Torre del Greco a quella dell' Annunziata, di maniera che il tratto delle dieci miglia fino alla Torre del-

l'Annunziata sarà interamente lastricato. Dal principio, cioè dal ponte della Maddalena, si dirama a sinistra la traversa denominata di Porchiano , che seguendo per lungo pezzo la traccia di un'antica strada romana per i luoghi i più ameni delle paludi conduce al sito di Porchiano , ove si unisce all' altra traversa che passando pel sito della Volla e per gli abitati di Ponticelli , Barra , S. Giorgio a Cremano e Portici , congiugne questa strada regia delle Calabrie con quella delle Puglie , incontrando sì l'una che l'altra dopo il terzo miglio.

A poco meno di un miglio dal ponte della Maddalena comincia la strada di Ottajano della lunghezza di 10 miglia dalla deviazione.

Dalla Torre dell'Annunziata a Salerno segue ad un di presso la base del triangolo acutangolo che ha per vertice la punta della Campanella. Uscendo dalla Torre dell'Annunziata è incontrata dalla traversa di 4 miglia che conduce a Castellammare, dal cui abitato continua la strada della lunghezza alquanto maggiore di mezzo miglio , che mena al real casino di Quisisana. Infra il miglio 14 divide Scafati e presso il miglio 15 lascia a sinistra la traversa detta di Quarto che quasi direttamente pel breve cammino di miglia quattro e un quarto , passando per S. Marzano e S. Valentino perviene all' abitato di Sarno. Dentro il miglio 18 la strada regia attraversa Pagani e dall' abitato medesimo si dirama la strada che per Angri conduce a Castellammare. Uscendo da Pagani lascia a dritta la strada detta della Costiera che scavalcando il

dorso di una diramazione degli Appennini dopo 8 miglia mena a Majori. Al miglio 19 attraversa gli abitati di Nocera S. Matteo e Nocera Corpo. Da Nocera e dalle Camerelle ch' è un villaggio situato al miglio 21, si distaccano sulla sinistra la traversa della Codola e l' altra detta delle Camerelle che si dirigono a Mercato.

Dalle Camerelle la strada regia va saleudo fino alle vicinanze di Cava, che attraversa dentro il miglio 24, donde discende al delizioso Vietri. Immediatamente dopo quest' abitato svolgendosi sempre nella costa imminente al mare, continua a calare dolcemente sino a Salerno che giace sul mare dopo il miglio 27.

All' uscir da Salerno è incontrata dalla strada dei due Principati, ed al miglio 32 dalla traversa di Giffoni di miglia 6 $\frac{1}{2}$ fino a Mercato di Giffoni, dalla quale si dirama quella di S. Cipriano di miglia 3 $\frac{1}{2}$ di lunghezza. Al miglio 33 e dopo il miglio 38 partono dalla strada regia delle Calabrie le due traverse dette di Monte Corvino, delle quali la prima di miglia 3 conduce a S. Tecla e la seconda di miglia 5 mena a Rovella. Al miglio 39 passato il ponte di Battipaglia si dirama a dritta la strada del Vallo ch' è in costruzione, la quale passando per Pesto, Capaccio, Ogliastro e Rutino risulta della lunghezza di miglia 38 dal ponte di Battipaglia e di miglia 77 da Napoli. Da Battipaglia divergendo sempre più dal mare rade il piede di piccole colline ed al miglio 43 tocca Evoli. Al miglio 44 incontra la strada di Ma-

tera che si distende a sinistra. Dentro il miglio 47 cavalca il fiume Sele con un ponte di fabbrica e da questo fiume, tranne alcuni brevi tratti di piano e di breve discesa va salendo sugli Appennini passando per l' osteria di Duchessa al miglio 52 ed al miglio 54 per quella dello Scorzo situata sul dorso il più elevato che si scavalca. Dallo Scorzo discende fino alla valle del Tanagro o Calore, ch' è uno dei principali influenti del Sele ed attraversa il Tanagro con un ponte di fabbrica al miglio 62 al di sotto dell' Auletta che rimane sulla sinistra. Poco lungi dal ponte si dirama a sinistra la strada di Potenza.

Dalla valle del Calore la strada sale sul dorso di una diramazione degli Appennini e nell' avvicinarsi alla vetta attraversa un profondo borrone con un elevato ponte detto di Campestrino, e con rampe guadagna la cresta verso il miglio 64. Dall'anzidetta sommità con più dolci pendenze discende nell' ampio bacino del vallo di Diano, ed al miglio 66 passa a picciola distanza dal comune della Polla che rimane a dritta situato nelle falde e sulla pendice di un monte. Costeggiando le falde dei monti a sinistra, verso il miglio 69 lascia a sinistra il comune di Atena che ha una traversa rotabile di due terzi di miglio. Al miglio 74 passa al di sotto del comune della Sala che si vede situato a sinistra a mezza costa del monte. Dopo due miglia in circa la strada scostandosi dai monti si prolunga nel piano e verso il miglio 85 comincia a salire su'monti e dopo il miglio 87 passa per Casalnuovo. Da questo comune attraversa un paese

montuoso fino a Lagonegro situato nel fondo di una valle dopo il miglio 97 da Napoli. Dall'anzidetto comune la strada sale fin presso al miglio 100 a Monticello, donde scavalcando con continue salite e discese i controforti che dalla catena si avanzano nel bacino, passa pel comune di Bosco a miglia 104 $\frac{1}{2}$ e mena a Lauria inferiore a miglia 109. Da quest'ultimo comune con ripidissimi pendii sale alla gola di S. Antonio al Galdo sulla vetta di una diramazione della catena. La nuova strada la cui costruzione si trova molto avanzata, da Monticello devia sulla sinistra, costeggia le falde superiori del Serino, contorna il lago dello stesso nome, chiamato dagli antichi *Lacus niger* e ch' è il cratere di un volcano estinto, e quindi si prolunga a mezza costa sulle falde superiori dei monti che fan corona a quel bacino fino all'elevazione di 100 palmi in circa al di sopra di Lauria superiore. Dall' anzidetto sito s' introduce nell' elevata valle del Cafaro, dalla quale sbocca alla gola di S. Antonio al Galdo. Per la nuova strada si abbrevia il cammino di due miglia sempre con dolci pendenze in tutta la sua lunghezza senza oltrepassarsi mai il sei per cento, mentre per l' antica strada i pendii sono al di là del 12 per cento per lunghi tratti.

Scavalcata la gola di S. Antonio al Galdo, per quattro miglia in circa si percorre con discreti pendii il dorso della catena, e quindi si comincia a discendere nella profonda valle del fiume Mercuri, che divide dal nodo principale che signoreggia sopra i due mari, la catena degli Appennini che s' innoltra nella

Basilicata. Al termine della ripida discesa la strada passa per Castelluccio inferiore situato appiè de' monti sull' orlo superiore della valle in distanza di nove miglia da Lauria. Da Castelluccio la strada sviluppandosi per l' estese falde dei monti discende al fiume Mercuri, attraversato il quale con pendii più forti sale al comune della Rotonda che s' erge su di un poggio sporgente della catena, e che dista da Lagonegro 27 miglia per la vecchia strada e 25 per la nuova.

Dalla Rotonda continuando a salire si accosta al piede del nodo della catena, e s' introduce nell' elevata valle di S. Martino che percorre per tre miglia montando sempre a mezza costa lungo le falde dei monti fino alla gola che sbocca in Campotenese. Dalla gola attraversa il piano di Campotenese di tre miglia di lunghezza che al pari del piano di Cinquemiglia nel nodo della catena degli Abruzzi, è un elevato bacino circondato dalle vette dei più elevati monti. Scavalcata l'altra gola opposta alla prima, la strada con forti pendenze sviluppandosi a mezza costa lungo le falde del monte denominato la Dirupata di Morano discende nell' ampio bacino di Castrovillari, che rassomiglia a quello di Sulmona negli Abruzzi. Alla fine della discesa passa per la parte inferiore dell' abitato di Morano ch' è fabbricato in anfiteatro sulla superficie conica di un controforte, in distanza di 12 miglia dalla Rotonda. Uscendo da Morano un nuovo ramo di strada volge a sinistra ed attraversa il torrente Cosciletto con un ponte di fabbrica. Costeggiando in seguito le falde dei monti della sinistra, l' andamento

attuale lascia a mezzo miglio sulla dritta Castrovillari che dista da Morano 4 miglia in circa e dopo 5 miglia da Morano giugne al ponte Virtù, dal quale si dirama una traversa di nuova costruzione, che dopo cinque miglia conduce a Cassano. Dal ponte Virtù comincia la strada di nuova costruzione, che costeggiando sempre le falde dei monti a sinistra del bacino dopo 6 miglia va ad incontrare il fiume Coscile, e dopo miglia $8\frac{1}{2}$ in circa l'Esaro che si attraversano con grandiosi ponti di fabbrica a tre archi. Dall'Esaro sale a Spezzano Albanese situato sulla diramazione dei monti che signoreggiano sulla sponda sinistra del Crati, alla distanza di miglia 27 dalla Rotonda.

Procedendo da Spezzano costeggia l'anzidetta diramazione e dopo miglia $3\frac{1}{2}$ in circa giugne al comune di Tarsia, donde discende nella valle del Crati. Distendendosi sempre sulla sponda sinistra del fiume dopo miglia $13\frac{1}{2}$ in circa da Spezzano attraversa con un ponte di fabbrica a tre archi il fiume Finito. Da questo fiume allontanandosi alquanto dal Crati scavalca con discreti pendii il dorso dei controforti che si avanzano nella valle, e dopo 4 miglia dal Finito attraversa il fiume Annea con un ponte di fabbrica a cinque archi. Dall'anzidetto fiume divenendo di nuovo piana intersega dopo miglia $2\frac{1}{2}$ il torrente Mavigliano, dopo $3\frac{1}{2}$ il Settimo, dopo $5\frac{1}{2}$ l'Emoli, dopo $6\frac{1}{4}$ il Sordo e dopo $7\frac{1}{2}$ il Campagnano che si passa con un ponte di fabbrica a cinque archi. A due miglia da questo ultimo torrente attraversa con un ponte di legname su pilastri di fabbrica il fiume Busento

che bagna le mura di Cosenza capoluogo della provincia di Calabria Citeriore in distanza di miglia 27 da Spezzano, di miglia 79 da Lagonegro per la nuova strada di deviazione e di miglia 176 da Napoli.

La strada regia attraversa la città situata alle falde dei monti in fondo della valle del Crati e sul confluente di questo fiume e del Busento. Dalla città sale sul sobborgo detto Portapiana, dal quale con un nuovo ramo di strada contornando con discrete pendenze il monte nominato Timpone dell' Olivo va ad incontrare l' antica ripida strada selciata di grossi ciottoli, che si è abbandonata. Continuando la strada secondo una nuova traccia e con discrete pendenze attraversa con ponti di fabbrica i tre torrenti di Arbicello, di Calabrici e dell' Ara, e dopo 11 miglia dal ponte sul fiume Busento conduce a Rogliano, comune situato sull' alto di una diramazione degli Appennini. Da Rogliano la strada comincia a discendere e percorso alquanto più di un miglio contorna il comune de' Marzi, donde con lo sviluppo di molte rampe cala nel profondo borrone del Savuto. Passato questo torrente su di un ponte di legname su pilastri di fabbrica con lo sviluppo di più numerose rampe e con lunghi serpeggiamenti la strada guadagna l' alto del gruppo degli Appennini detto le Crocelle di Agrifoglio. Dopo miglia cinque e mezzo da Rogliano passa al di sotto di Carpenzano che rimane sulla sinistra, e prolungandosi in mezzo ai monti, dopo miglia 13 $\frac{1}{2}$ da Rogliano scende al villaggio dei Coraci confine tra la Calabria Citeriore e la seconda Ulteriore. Dai Coraci dopo miglia 4 $\frac{1}{2}$ passa

pel piccolo comune di Soveria, dal quale comincia a salire costeggiando verso l' alto il dorso della catena che s' innalza tra le valli dei fiumi Amato e Corace, dei quali il primo mette foce nel mar Tirreno ed il secondo nel mare Jonio. A 28 miglia da Rogliano lascia sulla dritta il comune di S. Pietro di Tiriolo e continuando a salire in distanza di 32 miglia da Rogliano e di 219 da Napoli giugne a Tiriolo, che s' erge in una specie di sella che forma il dorso della catena degli Appennini nella parte più angusta del regno, compresa tra i golfi di S. Eufemia e di Squillace. Questa elevata posizione sembra essere stata conformata a bella posta dalla natura per discoprire a breve distanza la spiaggia dei due golfi opposti, ed in gran lontananza una vasta estensione dei due mari. Dalla città di Cosenza situata alle falde dei monti fino alla discesa di Tiriolo verso Marcellinara la strada regia per la lunghezza di 45 miglia attraversa il gruppo della catena degli Appennini in quella parte del regno. In questo lungo cammino attraverso di elevate ed alpestri montagne, benchè spesso debba discendere nel fondo dei borroni e montare su i dorsi dei monti, non ha mai pendenze maggiori del 7 per 100.

Gli alpestri disordinati inviluppi che forma la catena in continuazione di quella parte angusta del paese e verso l' estremità del suo lungo corso per tutta la lunghezza dell' Italia, non permisero di continuar la strada per l' interno. Quindi da Tiriolo contornandosi le pendenze dei monti si discende verso la valle dell' Amato, a miglia tre si lascia sulla sinistra il comu-

ne di Marcellinara ed a miglia 5 $\frac{1}{2}$ si attraversa quel fiume. La strada in seguito per cinque miglia costeggia la sponda dritta sempre in piano, e poscia ripassando sulla sponda sinistra contorna la collina che divide la valle dell' Amato da quella del Pesipe, e dopo altre miglia 3 $\frac{1}{2}$ attraversa questo ultimo fiume. Dal Pesipe va dolcemente salendo verso le falde della collina su cui s' erge il comune di Maida e dopo di averle contornate e di avere scavalcato il controforte detto Campolongo, costeggia le falde dei monti su cui sono situati i comuni di Coringa, Francavilla e Filadelfia fino al fiume Angitola lontano dal Pesipe miglia 10 $\frac{1}{2}$ e 24 $\frac{1}{2}$ da Tiriolo. Attraversato il fiume sale con dolci pendii, prolungandosi a mezza costa sulle falde dei monti rivolte al mare. Dopo miglia 3 $\frac{1}{2}$ radendo il ciglio del controforte sulla cui pendice è situata la città del Pizzo, passa al fianco del Telegrafo. Continuando a salire a mezza costa dopo altre miglia 2 $\frac{1}{2}$ lascia sulla dritta a se sottoposto il villaggio di Longobardi e dopo altre tre miglia di simile sviluppo giugne a Monteleone distante da Tiriolo miglia 33 $\frac{1}{2}$ da Cosenza 76 $\frac{1}{2}$ e da Napoli miglia 252 $\frac{1}{2}$. Giunta la strada alle prime case della città di Monteleone si prolunga per lo stradone detto di Terra Vecchia che va ad incontrare la piazza, e volgendo a dritta si percorre la lunga strada principale che conduce all' uscita verso Mileto che dista dall' ingresso di Terra Vecchia per un miglio in circa.

Dall' abitato di Monteleone fino alla valle del Cuppo la strada presenta lunghi tratti rettilinei di legge-

rissima ed uniforme pendenza ed è generalmente alquanto rilevata dal piano della campagna. Nel discendere e salire a traverso della valle del Cuppo la strada ha un pendio del 3 per 100 e dopo la valle presenta un tratto ben lungo quasi in piano. Discende nel seguito costeggiando per un lungo tratto quasi dritto la valle della Vasia, al termine della quale ripiega e forma quattro rampe con facile sviluppo. Dal termine delle anzidette rampe con andamento piano e con lunghi tratti rettilinei giugne a Mileto distante miglia $6\frac{1}{4}$ dall' abitato di Monteleone.

Attraversato l' abitato di Mileto la strada percorre in linea retta il piano innanzi l' abitato e quindi con dolci pendii che non oltrepassano il $5\frac{1}{2}$ per 100 si sviluppa per le sottoposte colline sino alla bassa pianura di Paparatto. Dalla pianura anzidetta fino al ponte di legname sul fiume Mesima distante miglia 8 da Mileto forma due sole linee rette sempre in piano.

Passato il ponte percorre la pianura della sponda sinistra, contorna nel seguito le falde della collina, ov' è fabbricato Rosarno, e continuando per la pianura giugne al bosco di quel comune. Il tratto dal ponte al bosco è composto di lunghe linee rette con dolcissimi ed uniformi pendii.

Innoltrandosi nel bosco percorre con pendii non maggiori del 3 per 100 le collinette che si trovano sul suo principio e quindi con una sola linea retta quasi di livello della lunghezza di due miglia in circa attraversa il rimanente del bosco. Sboccando dal medesimo si distende per altre due miglia in circa

per un' ampia pianura fino alla valle del picciolo fiume Gudello , passata la quale lascia a dritta il comune di Gioja distante dal Mesima per miglia 6 $\frac{2}{3}$. Finalmente a miglia 7 $\frac{3}{4}$ dal Mesima giugne al fiume Petrace ossia all' antico Metauro. Dal fiume la strada va salendo con discreti pendii sulle falde degli elevati monti della catena che si prolunga al mare , e dopo miglia 2 $\frac{1}{2}$ di salita percorre per un altro miglio quasi in piano fino alla croce del Trodio , alla cui dritta in distanza alquanto maggiore di mezzo miglio si trova la città di Palmi capoluogo del distretto situata appiè di un elevato monte quasi a picco.

Dalla Croce del Trodio la strada comincia a salire al 6$\frac{3}{4}$ per 100 e quindi successivamente diminuisce al 5 per 100 fino al principio dei piani della Corona. Attraversati questi piani per la lunghezza di miglia 2$\frac{5}{7}$ si perviene al ciglio superiore dei monti verso il mare. Quindi la strada discendendo al 5 per 100 contorna la cresta del monte e poscia giugne alla valle Grimaldi , per la quale si sviluppa con dolci pendii. Attraversando in seguito una gola giugne al sito detto fosso di S. Barbara sull' apice di una ripida balza che s' innalza quasi a picco a grande altezza sul mare. Contornando la costa dell'anzidetta balza al 7 per 100 , incontra la punta detta la Facciata nel principio di un angusto profondissimo borrone, che precede la parte superiore dell' abitato di Bagnara. Attraversata l' anzidetta punta e percorsa la valle con la pendenza del 7 per 100 , e passato con un gran ponte un grosso torrente che si precipita dalla sommità , si

giugne al ciglio delle falde del monte, sulle quali si distende l' abitato di Bagnara. Dal termine della valle fino al principio dell' abitato si percorrono quattro rampe anche al 7 per 100.

Giunta all' abitato anzidetto la strada ne percorre la parte alta, quindi con un elevato ponte passa alla roccia ove stava l' antico castello e contornandola ritorna nell' abitato. Attraversatane un' altra porzione si distende a mezza costa alle falde estreme dei monti fino al torrente Sfalascia. Da questo torrente fino a quello dell' Annunziata presso l' abitato di Scilla la strada corre sempre in piano al piede dei monti ad un' elevazione di 80 palmi dal livello del mare, che ne lambisce il piede.

Attraversando la parte inferiore dell' abitato di Scilla la strada è formata da archi sopra elevati pilastri o è sostenuta da elevati muri. Oltrepassato il piccolo seno si sale fino alla punta di Paci e quindi si distende fino alla marina della Torre del Cavallo, contornandosi a mezza costa le ripidissime falde dei monti che s' innalzano quasi a picco sul mare di rincontro alla punta del Faro.

La Croce del Trodio è distante miglia 25 $\frac{1}{2}$ in circa dal termine dell' abitato di Monteleone, e Palmi è lontana da questa città per miglia 26, da Cosenza miglia 103 $\frac{1}{2}$ e da Napoli 279 $\frac{1}{2}$. Dalla Croce del Trodio al principio dell' abitato di Bagnara v' ha la distanza di miglia 8 $\frac{1}{4}$ e fino al suo termine presso il torrente di Sfalascia v' ha un altro miglio. Dall' anzidetto torrente fino a quello dell' Annunziata presso

Scilla si noverano miglia $4\frac{1}{2}$. Dal secondo torrente fino alla marina di Torre del Cavallo vi è la distanza di altre miglia $2\frac{1}{2}$. Bagnara quindi dista da Monteleone miglia 34 in circa e da Napoli miglia $287\frac{1}{2}$. Scilla dista da Monteleone miglia $39\frac{1}{2}$ e da Napoli miglia 293. Infine la marina di Torre del Cavallo ove termina la strada regia, è lontana da Monteleone miglia 42 e da Napoli miglia $295\frac{1}{2}$.

Dalla marina di Torre del Cavallo a Reggio capoluogo della provincia della prima Calabria Ulteriore la strada è rotabile lungo la spiaggia, ma la rendono incomoda i frequenti torrenti che la intersegano, particolarmente quando quelli corrono in piena. Intanto trovasi in costruzione la nuova strada, la quale sviluppandosi lungo le falde delle colline che s' innalzano sul mare, attraverserà con ponti i torrenti nei siti ove le sponde sono determinate e la sezione non è larga. Reggio è lontana dalla marina di Torre Cavallo per miglia $12\frac{1}{4}$ e da Napoli per miglia 308.

Articolo XVII.

Strada di Paola, ossia comunicazione tra il mar Tirreno ed il mare Jonio nella Calabria Citeriore.

Un' alpestre diramazione degli Appennini cingendo la costa del mar Tirreno nella Basilicata e nella Calabria Citeriore, il sito il più convenevole per aprire una comunicazione dall' interno della Calabria Ci-

teriore al mare era la marina di Paola, ch' è poco distante dalla strada regia e dalla città di Cosenza capo luogo della provincia. Determinata l' anzidetta posizione estrema della strada, ove il dorso della diramazione si abbassava, fu prescelto l' andamento della traccia, che dovea discendere nella valle del Crati per incontrare la strada regia e verso il mare per dirigersi a Paola. Quindi al miglio 172 da Napoli ed a 4 miglia al di qua di Cosenza sulla dritta della strada regia si è aperta la strada di Paola. Essa seguendo la sponda sinistra del fiume Emoli per tre miglia in circa va dolcemente salendo. Nel seguito le pendenze divengono alquanto più forti per montare al comune di S. Fili situato sulle falde superiori dei monti, in distanza di miglia 5 ½ dal deviamento. Da S. Fili con pendenze che non oltrepassano il 7 per 100 si svolge con lunghi giri per la costa del monte per guadagnare la sommità. Scavalcatone il dorso con molti maggiori sviluppi ed anche con rampe si è dovuto dispiegare nelle pendenze molto più ripide ed in una discesa molto più lunga fino al livello del mare. Nell' avvicinarsi a Paola con un elevato ponte di fabbrica su di un profondo borrone si è congiunta col comune la strada la quale dopo di averlo attraversato contorna il poggio su cui quello è situato, e quindi si distende alla marina. Questa difficile strada è stata tracciata con tal industria che tanto nella salita quanto nella discesa solamente per brevi tratti la pendenza giugne all' 8 per 100. Per questa nuova comunicazione Paola è distante da S. Fili miglia 11 ½, dalla

strada regia 17, da Cosenza 21, da Spezzano Albanese 40, da Cassano 48 e da Napoli 189. Dall' abitato di Paola alla marina vi è la distanza di un miglio.

Tra la marina di Paola e quella di Rossano è stabilita la comunicazione tra i mari Tirreno e Jonio, secondo il seguente andamento. Dalla marina di Paola all' incontro della strada regia delle Calabrie presso al fiume Emoli v' è la distanza di 18 miglia. Seguendosi per 18 miglia in circa la strada regia fino alle falde del colle ove s' ergé il comune di Tarsia, si devia a dritta per costeggiare la sponda sinistra del Crati sulle falde dei monti fin sotto Terranova. Attraversato ivi il fiume la strada quasi sempre in piano si distende dopo 16 miglia dal deviamento alla marina di Corigliano e dopo altre 5 miglia a quella di Rossano, distante dalla marina di Paola miglia 57 e da Cosenza miglia 43.

La strada che della lunghezza di 75 miglia, seguendo la costa del mare Jonio viene da Taranto a Cassano, dopo 17 miglia da quest' ultimo luogo passa per la marina di Corigliano, e dopo altre 22 miglia per quella di Rossano. Seguendo sempre il lido conduce a Cariati distante da Rossano miglia 16. Dopo altre 10 miglia si prolunga alla marina di Cirò che ne dista 7 da quella di Strongoli. Finalmente dopo altre 12 miglia mena a Cotrone che è distante da Rossano miglia 45, da Cassano miglia 67 e da Taranto miglia 142.

La strada da Cassano a Cotrone è naturalmente rotabile, benchè sia men agevole di quella da Ta-

ranto a Cassano. Essa attraversa i grossi fiumi Coscile, Crati e Neto, e molti altri fiumi e torrenti che in tempo di piene ne intercettano il passaggio. Per la strada di nuova costruzione che si distende al ponte Virtù, Cassano è distante 6 miglia da Castrovillari, e 42 miglia da Cosenza. Per una via naturalmente rotabile che attraversa l'Esaro e Coscile dopo la loro confluenza, Cassano è distante da Spezzano miglia 8 e per questa via dista da Cosenza per miglia 35.

Articolo XVIII.

Strada da Tiriolo a Catanzaro e Cotrone.

Tra le principali considerazioni che fecero determinare l'andamento della strada regia delle Calabrie per Tiriolo, si deve annoverare quella di stabilire una comunicazione rotabile tra i due mari Tirreno, e Jonio nella parte più stretta del regno. Dalla foce dell'Angitola fino ad un miglio prima di giugnere a Tiriolo donde deve partire la traversa di Catanzaro, trovasi già eseguita la strada della lunghezza di miglia 23½. L'anzidetta traversa di cui s'intraprenderà subito la costruzione, fino al torrente detto la Fiumarella alle falde del monte, su cui siede Catanzaro, è della lunghezza di 10 miglia, e da questo sito alla marina per una via naturalmente rotabile v'ha la distanza di altre cinque miglia. La comunicazione rotabile tra i due mari risulta quindi della lunghezza di miglia 38½. La costruzione della strada dalla marina

di Catanzaro a Cotrone della lunghezza di 38 miglia in circa è stata da molto tempo approvata e già si sono intrapresi i lavori nel tratto il più difficile nelle vicinanze di Cutro.

Per la costruzione delle anzidette strade rotabili Catanzaro è distante da Monteleone miglia 43 ½, da Tiriolo miglia 12, da Cosenza miglia 54, da Cotrone miglia 44, da Reggio miglia 99 e da Napoli miglia 230 in circa.

Dalle vicinanze del Pizzo deve anche diramarsi dalla strada regia la traversa di miglia 2 ½ di lunghezza che deve portare all'ancoraggio di S. Venere, ove si ha il disegno di formare un sicuro porto commerciale. In tal guisa allorchè saranno compiute le anzidette strade, la comunicazione rotabile tra i due porti sul mare Tirreno e sul mare Jonio risulterà della lunghezza di miglia 82 in circa.

Articolo XIX.

Strade della provincia di Calabria ulteriore prima.

Essendo l'interno della provincia di Calabria ulteriore prima coperto di alpestri montagne, in tutta quell' estensione di paese esistono pochi difficili impraticabili sentieri. Quindi da Reggio capo luogo della provincia si dirama lungo la marina del mare Jonio una strada, che dà comunicazione a tutt' i comuni che sono situati presso al lido, o su i fianchi dei

monti men elevati che s'innalzano sul mare. A 12 miglia da Reggio si distende al capo dell' Armi, a 18 miglia passa pel comune di Melito, a miglia 27 pel capo d'Avola, a miglia 34 per quello di Spartivento, a miglia 39 per la marina di Brancaleone, a miglia 44 pel capo Bruzzano, a miglia 47 pel comune di Bianco nuovo, a miglia 60 per la marina di Gerace, a miglia 67 pel comune della Roccella e dopo miglia 78 giugne al Capo di Stilo. Tutta la descritta strada è rotabile, tranne tre piccioli tratti presso i capi dell'Armi, d'Avola e di Bruzzano, ove le rocce s'innalzano a considerevoli altezze sul mare. Già si sono intrapresi i lavori per aprire il passaggio alle ruote nei tre suddetti brevi tratti. Per rendere agevole questa strada in tutti i tempi è necessario costruire dei ponti su i più grossi fiumi e torrenti che in tempo di pioggia ne intercettano il passaggio o lo rendono pericoloso.

Da Gioja a Casalnuovo la strada di 18 miglia di lunghezza distendendosi nella pianura è naturalmente rotabile. Da Casalnuovo a Gerace dovendosi attraversare il dorso degli Appennini, il maggior ostacolo s'incontra nelle così dette rocce di S. Jejunj. Si è già disposta l'apertura di una strada a traverso di tali rocce, ed in tal guisa si avrà anche per la via di Casalnuovo una facile comunicazione con Gerace capo luogo di distretto che n' è distante per miglia 15.

Articolo XX.

Strada di Benevento.

La strada di Benevento al miglio 4 da Napoli si dirama a sinistra da quella delle Puglie. A 5 miglia percorre lungo il comune di Casalnuovo, ed a 7 miglia attraversa quello di Acerra. Questo tratto di strada dal deviamento fin ad Acerra oltre a 3 miglia di lunghezza è lastricato con pietre squadrate del Vesuvio. Dall'Acerra prolungandosi in un terreno piano, al miglio 10 è incontrata dalla traversa che dall'osteria del Gaudello conduce a Caivano, ed al miglio 11 dalla strada che sulla sinistra viene da Maddaloni e sulla dritta da quella di Cancello che conduce a Cimitile ed al ponte della Schiava. Al miglio 16 giugne ad Arienzo di cui percorre l'intero abitato per la lunghezza di un miglio. Al miglio 19 passa per Arpaja, al miglio 20 lascia sulla sinistra Airola, ed al miglio 21 sulla dritta Cervinara, la cui traversa rotabile è di 2 miglia di lunghezza. Al miglio 23 incontra Montesarchio e finalmente dopo miglia 33 giugne a Benevento, donde la strada rotabile si protrae per altre tre miglia fino a S. Giorgio della Montagna.

Articolo XXI.

Strada traversa da Caserta a Nola e sue diramazioni.

Da Caserta procedendo la strada per Centorano dopo due miglia e due terzi in circa conduce a Maddaloni. Uscendo da questo comune va ad incontrare dopo un miglio la strada di Benevento al trivio di Calabricito. Da questo punto dopo miglia $7\frac{1}{4}$ conduce a Cicciano ove si divide in due rami; l' uno di un miglio e mezzo che passando per Faibano va a sboccare a Cimitile dopo il miglio 13 della strada di Puglia, e l' altro passando per Cicciano dopo miglio $1\frac{3}{4}$ mena sulla medesima strada presso al ponte della Schiava al miglio 15. Da Cimitile dirigendosi a Nola che ne dista due terzi di miglio giugne a Saviano a miglio $1\frac{1}{2}$ di distanza da Cimitile. Da Saviano dopo 4 miglia si passa per Ottajano, dopo miglia $9\frac{1}{2}$ s' incontra Bosco tre Case che si attraversa per l' intera lunghezza, e dopo miglia $11\frac{1}{2}$ si perviene alla Torre dell'Annunziata distante miglia $13\frac{1}{2}$ da Cimitile, e miglia 15 da Cicciano. Nelle pianure di Nola ove il suolo naturale non è fangoso in tempo di piogge, tutte le strade vicinali sono rotabili. Da Nola per S. Paolo che n' è distante un miglio, e per Liveri si va a Lauro distante sei miglia ed a Quindici distante miglia $7\frac{1}{2}$. Da Nola per diverse vie vicinali di 3 miglia in circa di lunghezza si

perviene a Palma, donde si passa a Sarno che n' è distante miglia 4 e quindi per S. Valentino e S. Marzano dopo altre miglia 5 si giugne a Pagani. Da Nola alla Schiava pel seminario di Nola si contano 3 miglia, dalla Schiava alla traversa di Avella sulla strada di Puglia un miglio e mezzo ed altrettanto dalla deviazione ad Avella che dista da Nola 6 miglia e da Napoli diciotto.

Articolo XXII.

Strada dei due Principati e sue diramazioni.

La strada dei due Principati che congiunge Avellino e Salerno, per quanto utile è al commercio altrettanto è deliziosa. Diramandosi dalla strada regia sul principio del sobborgo di Avellino, nell' uscire dall'abitato con elevato ponte di fabbrica attraversa in piano la profonda valle che giace appiè della città. A 2 miglia passa pel comune di Bellizzi, a 3 $\frac{1}{2}$ per quello di Contrada, a 5 per quello di Celzo ed a 6 miglia giugne al confine delle due provincie. Dopo il confine discende con sei rampe, dette della Laura, della lunghezza di miglia due nell'amena ed ubertosa valle di Montuoro. Passando pei villaggi di Petruro, Perelle, Figlioli, Acigliano e Pandola, a miglia 11 incontra il Mercato di S. Severino ed a miglia 13 $\frac{1}{2}$ Baronissi. Da questo comune seguendo la strada dei casali di Salerno passa per Savagnano, Capriglia, e Coperchia, lasciando a poca distanza gli altri due casali

di Pellezzano e Casa del Galdo. Finalmente dopo il miglio 19 giugne a Salerno, incontrando poco lungi dall'abitato la strada regia delle Calabrie. Secondo il progetto deve costruirsi il tratto detto della Spontumata che da Baronissi per Acquamela si dirige poco al di sotto dei casali di Antessano, Ajello, Cologna e Spiano e va a congiugnersi al ponte della Fratta sul fiume Erno con la strada dei casali a miglio 1 $\frac{1}{4}$ da Salerno. Con questo tratto non solamente si abbrevierà il cammino di un miglio, ma si eviteranno le rampe dette di Colle d'Arco tra Coperchia e Capriglia per montare su quel colle e quindi discendere, e si otterrà un pendio regolare che non supera il 4 per 100.

Da Atripalda procede un altro ramo di strada che passando per Serino a miglia 4, per Solofra a miglia otto e per Piazza di Pandola a miglia 12 va ad unirsi a Mercato distante miglia 13 $\frac{1}{4}$ da Atripalda. Con questa nuova strada si è aperta la comunicazione ad un numero considerevole di comuni e villaggi situati nella valle del Sabato e nelle vicinanze di Solofra.

Da Mercato alle Camerelle villaggio situato presso al miglio 21 della strada di Calabria, si distende per Roccapiemonte una comunicazione rotabile di miglia 6 in circa. Da Mercato si dirige a Nocera un' altra traversa detta della Codola di miglia 6 in circa che tocca diversi comuni e villaggi. Infine da Nocera a Castellammare passando per Angri v'ha una strada naturalmente rotabile in tutte le stagioni della lunghezza di 8 miglia in circa. In tal guisa i trasporti delle gra-

naglie che sono dirette dalla Puglia a Castellammare, quando sono giunti in Avellino, debbono percorrere per le anzidette strade traverse soltanto miglia 24.

Fuori dell' abitato dei Pagani dalla strada regia delle Calabrie si dirama a dritta la strada detta della Costiera, che può considerarsi come una prolungazione della strada dei due Principati, che da Mercato per Nocera s'incammina al punto della deviazione. Per potersi guadagnare il dorso degli elevati monti che s'innalzano sulla costa, si è dovuto sviluppare la strada con lunghi serpeggiamenti e con rampe, e nel medesimo modo dalla vetta dei monti si è disceso a Majori sulla costa. Per la salita e discesa la strada da Pagani a Majori della lunghezza di miglia 8 in circa è soltanto cavalcabile, mentre per l' addietro era pericolosa anche per la gente a piedi. Da Majori la strada seguendo l' andamento della costa e distendendosi quasi sempre in piano passa per Minori ed Atrani, e giugne ad Amalfi a due miglia da Majori.

Articolo XXIII.

Strada di Melfi.

La strada di Melfi si dirama a dritta da quella delle Puglie a tre quarti di miglio uscendo da Avellino, ad un' egual distanza attraversa Atripalda, ed a miglia 3 $\frac{1}{2}$ attraversa il comune di S. Potito ed a miglia 4 $\frac{1}{2}$ quello di Parolisi. A miglia 5 $\frac{1}{2}$ lascia il comune di Salsa sulla dritta ed a miglia 13 incontra

Montemarano. A 17 miglia giugne a ponte Lomito sul Calore. A miglia 20 lascia a dritta il comune di Nusco ed a miglia 25 perviene alle vicinanze di quello di S. Angiolo dei Lombardi. A miglia 28 passa per le vicinanze di Guardia de' Lombardi che rimane a dritta, a miglia 35 passa per Bisaccia ed a miglia 40 per Lacedonia. A miglia 48 attraversa l'Ofanto al ponte di S. Venere ed al miglio 56 giugne a Melfi. Da Melfi per Rapolla dopo miglia $4\frac{1}{2}$ va ad incontrare al miglio 99 la strada di Matera che viene da Evoli. Su di questa strada si percorrono miglia $4\frac{1}{2}$ fino all'osteria della Rendina e quindi deviandosi a dritta dopo miglia $6\frac{1}{2}$ si perviene a Venosa, distante da Napoli per la via di Evoli miglia 110 e per quella di Avellino miglia $99\frac{1}{2}$. Seguendosi la strada di Matera fino alla Rendina si giugne dopo 13 miglia da Melfi a Lavello distante da Napoli per la via di Evoli miglia 107 e per la via di Avellino miglia 97. Da Lavello per le strade naturali che sono agevolmente rotabili, si va direttamente a Canosa percorrendo 18 miglia; ovvero si passa a Minervino che ne dista per 15 miglia. Da Minervino a Gravina si noverano 24 miglia e 12 da Gravina a Matera che dista da Napoli 148 per la strada di Avellino e miglia 158 per quella da Evoli alla Rendina, ch' è detta di Valva o di Matera.

Da Venosa a Spinazzola si noverano 14 miglia, 18 da Spinazzola a Gravina e 12 miglia da Gravina a Matera che dista da Napoli per la strada di Avellino e Melfi miglia 146 e per quella che viene da Evoli miglia 156. Matera è distante da Altamura mi-

glia 12, da Castellaneta miglia 18 e da Taranto miglia 34. Quest'ultima città per la via di Melfi sarebbe lontana da Napoli per miglia 186 mentre passandosi per Foggia e seguendosi la strada regia che mena a Bari si debbono percorrere miglia 200.

Articolo XXVI.

Strada di Matera detta anche di Valva.

Al miglio 44 da Napoli e ad un miglio al di là di Evoli dalla strada regia delle Calabrie volge a sinistra quella di Matera o di Valva. Al miglio 46 è incontrata a sinistra dalla traversa di due miglia che conduce a Campagna. Al miglio 54 passa pel comune di Oliveto ed al miglio 59 per quello di Valva. Al miglio 66 attraversa Laviano ed al miglio 68 passa per la gola detta Toppo di Laviano e continuando a salire per iscavalcare la catena degli Appennini verso il miglio 74 passa al di sotto del comune di Muro, ove si sale con una traversa di mezzo miglio. Attraversata la catena e lasciando sulla destra il comune di Bella discende ad Atella al miglio 92. Tra le miglia 95 e 96 attraversa Rionero ed al miglio 97 Barile. Finalmente al miglio 103 gingne all'osteria della Rendina dalla quale si prolunga fino al miglio 105 ove termina la strada costrutta. Dal miglio 105 con altre due miglia di strada naturale si perviene a Lavello, donde per le vie naturali che sono rotabili si va a Canosa, Minervino, a Gravina ed a Matera.

Articolo XXV.

Strada di Potenza.

Al miglio 62 della strada delle Calabrie, appena passato il ponte sul Tanagro o Calore, la strada di Potenza volge a sinistra e contorna le falde della collina su cui è situata Auletta. Attraversando sempre un paese montuoso al miglio 71 passa per Vietri. Scavalcata una diramazione degli Appennini, con un ponte grandioso a cinque archi attraversa il torrente Marmo al disotto di Picerno, al quale comune dalla strada si va con una traversa di due miglia in circa. Dall'anzidetto torrente va quasi continuatamente salendo sull'alto della catena fino alle serre, dette di Foi, tra il miglio 84 e 85; quindi discende insensibilmente fino al ponte Aritello. Da questo ponte con un miglio e mezzo in circa di salita giugne dopo 92 miglia a Potenza città situata su di un poggio isolato in mezzo ad un gruppo di elevati monti. Al miglio 85 si dirama una traversa di miglia due che conduce a Tito, donde v'ha il progetto di prolungare una più breve comunicazione per Pietrafesa, Sasso ed Atena verso Lagonegro. Da Potenza continuando a distendersi la strada attraverso di elevate montagne e contornandole per lo più a mezza costa, passa pel bosco di abeti di Ruoti e si distende ad Avigliano a 13 miglia da Potenza. Da Avigliano sale sempre fino presso alla cappella del Car-

mine nel sito ove è men elevato il dorso della catena. Dalla cappella del Carmine sviluppandosi per le pendenze dei monti ed avvicinandosi al castello di Lago Pesole discende nella pianura d' Iscalonga e passato un torrente presso alle vicinanze di Atella giugne a questo comune distante da Potenza miglia 24 e da Napoli per quella via miglia 116.

Procedendo da Atella al miglio 99 della strada di Matera volge a sinistra quella che per Rapolla conduce a Melfi capoluogo del distretto. Come dalla capitale si diramano le principali strade che menano alle diverse province ed ai confini, così dalle vicinanze di Melfi che è nella posizione centrale del regno partono come altrettanti raggi le seguenti strade 1.° quella di Avellino che a traverso della parte la più larga del regno tra i due mari conduce al Principato Ulteriore, alla provincia di Terra di Lavoro ed alla capitale; 2.° la strada che per Ascoli ed il ponte di Bovino si distende a Foggia per diramarsi nella Capitanata, a Troja per prolungarsi nella provincia di Molise e negli Abruzzi, e ad Ariano per dirigersi ad Avellino ed a Napoli; 3.° quella che si distende per Canosa e Gravina nella Provincia di Bari, e per Matera e Taranto nella provincia di Otranto; 4.° quella che per Potenza ed Auletta si dirige alle Calabrie, 5.° quella infine che per Evoli mena al Principato Citeriore. Perfezionate tutte le anzidette strade, Melfi sarà come il centro di moto del commercio interno tra le diverse province e di quello dall' interno al mare. Inoltre venendosi dalle Puglie si attraversa la catena degli Appennini

per quattro direzioni; cioè la prima da Atella verso Potenza, la seconda da Atella verso Muro; la terza da Melfi verso Bisaccia; e la quarta dal ponte di Bovino verso Ariano.

PARTE II.

Descrizione dei lavori eseguiti a carico della Reale Tesoreria generale nel corso del 1826 per le strade, per le bonificazioni e per altre opere pubbliche.

CAPITOLO I.

Costruzioni di strade regie.

Articolo I.

Strada regia delle Calabrie.

Le maggiori cure di S. M. e del Ministero delle Finanze sono state rivolte alla continuazione della strada delle Calabrie, i cui lavori di nuova costruzione furono intrapresi nel 1818, rimasero quasi sospesi dal 1820 al 1822 e quindi con maggiori mezzi furono ripigliati nel 1823. Questa strada per le superate difficoltà che presentava un suolo montuoso ristretto tra i due mari ed intersegato quasi ad ogni passo da indomiti torrenti e fiumi ed in ragione dell' utilità di aprire le comunicazioni in un paese così alpestre, e di congiugnere i dominj al di quà ed al di là dal Faro, offre il più grande e durevole monumento della gloria del Sovrano, sotto i cui auspicj si manda ad effetto una tanta intrapresa.

L'antica strada da Lagonegro per Bosco e Lauria inferiore fino alla gola di S. Antonio al Galdo fu tracciata in un suolo che per le numerose frane che ne occupano la terza parte dell' intera lunghezza e per le corrosioni dei torrenti alle falde dei monti, è in un continuo movimento. Specialmente in tempo di piogge conveniva costruire di nuovo lunghi tratti di strada che scoscendevano e rifare tutti i ponti di legno che rovinavano, perchè le fondazioni delle spalle in un suolo mobile venivano meno. Queste circostanze che peggioravano di anno in anno rendevano quasi impossibile il mantenimento di una strada costrutta pei bisogni della guerra, la quale per le forti pendenze che per lunghi tratti oltrepassavano il 10 ed il 12 per 100, non poteva riuscir utile al commercio. Fu quindi determinato di mettersi mano nel 1826 all'esecuzione del progetto di deviar la strada da Monticello, donde costeggiando le falde superiori dei monti e passando alquanto al di sopra di Lauria superiore, per l' elevata valle del Cafaro andasse a sboccare alla gola di S. Antonio al Galdo, ch' è il sito il men elevato di quella gran diramazione degli Appennini. La nuova strada avendo sempre dolci pendenze che in brevi tratti solamente giungono al 6 per 100, non perde cammino per gli sviluppi nelle salite e discese come avviene nell' antica strada e per conseguenza n' è risultata per due miglia più breve. Nel corso dell' anno si è aperta la traccia per la lunghezza di 7 miglia, trovandosi eseguita precedentemente quella di altre due miglia; si è termi-

nato e consolidato il capo strada per la lunghezza di 3 miglia, si sono costrutti 18 piccioli ponti e due di mediocre grandezza; si sono alzati i pilastri di cinque ponti di considerazione e si sono eseguiti molti muri di sostegno. I tagliamenti nella roccia calcarea compatta per la lunghezza di due miglia si trovano molto avanzati. Questa strada intrapresa nel 1826 sarà condotta a termine nel corso del 1827. Soltanto nei tre ponti sul Cafaro, che hanno l'elevazione di 60 a 90 palmi, si alzeranno le pile e le spalle fino alla nascita delle volte per darvi il passaggio con tavolati.

L'antica strada che da Morano si dirigeva al torrente Cosciletto era stata corrosa da un altro torrente di nuova formazione pei diboscamenti fatti nelle montagne soprastanti. Inoltre il sito ove si dirigeva, non era opportuno per lo stabilimento di un ponte a cagion delle corrosioni delle sponde. Per queste ragioni prescelto il sito convenevole, il ponte fu intrapreso nel 1825 e terminato nel 1826. Nel corso dell' anno stesso si sono costrutti due nuovi rami di accesso da Morano al ponte e da questo all'incontro dell'antica strada. Inoltre si è aperta la strada a traverso della piazza inferiore di Morano, dopo di aver diretto in un conveniente alveo i torrentuoli che l'attraversano.

Nei ponti a tre luci su i fiumi Coscile ed Esaro si era dato passaggio provvisionale per mezzo di tavolati stabiliti su i pilastri innalzati fino alla nascita delle volte. Nel corso dell'anno nei due ponti si so-

no eseguite le sei volte di pietre irregolari e mattoni coi fronti di pietre d'intaglio. Si sono in corrispondenza innalzati i rami di accesso ai due ponti.

A mezzo cammino tra Spezzano e Cosenza si è perfezionato il miglio di strada a mezza costa, col quale si è supplito al tratto di strada distrutto dal fiume Crati nelle vicinanze del torrente Finito.

Si è condotto a termine il miglio di strada intrapreso nell' anno precedente, che da Portapiana di Cosenza conduce al Timpone dell' Olivo, contornando a mezza costa il monte. Dal Timpone dell' Olivo a Rogliano si è perfezionata la strada di nuova costruzione intrapresa dal 1823. In questo tratto nel 1826 si sono dalle fondazioni costrutti i ponti su i torrenti Arbicello, Calabrice ed Ara e si sono eseguiti i rami di accesso ai medesimi. Si è del pari perfezionato il tratto di strada che contorna il comune dei Marzi.

Le rampe del Savuto tanto dalla parte di Rogliano che da quella di Carpenzano, erano angustissime e dalle acque erano state corrose in modo che n' era oltremodo pericoloso il passaggio. Con alti tagliamenti verso la costa e con muri di sostegno sulla sponda esterna si sono convenevolmente allargate le rampe, e con parapetti se n' è assicurato il passaggio.

Dalle rampe verso Carpenzano fino a Tiriolo si è generalmente ingrandita la strada a mezza costa e si è assicurata con parapetti o con banchine sulla sponda esterna. In questo lungo tratto di 27 miglia si sono costrutti dieci ponti di fabbrica, dei quali due di mezzana grandezza. I tagliamenti nella roccia sono

stati di un' enorme cubatura sì per l'altezza della costa, quanto per la lunghezza della strada.

Nella discesa da Tiriolo al fiume Amato si è terminato l' alto tagliamento nel sito detto il vallone Vrizzi. Pel tratto di miglia 2 $\frac{1}{2}$ ove trovavasi una semplice traccia si è condotta a termine la strada. Del pari si sono perfezionati il tratto di cinque miglia sulla sponda dritta dell' Amato e l' altro sulla sponda sinistra fino al Pesipe di miglia 3 $\frac{1}{2}$, i quali trovavansi per la maggior parte solamente tracciati. In questa estensione di strada si sono costrutti sei ponti di 20 a 30 palmi di corda ed altri 12 di minor grandezza.

Dal Pesipe all'Angitola della lunghezza di miglia 10 $\frac{1}{2}$ in molti tratti si è terminato e consolidato il capostrada ed in altri si sono condotti a termine i tagliamenti nella roccia granitica.

Dall' Angitola a Monteleone per la lunghezza di 9 miglia non erasi ancora per intero aperta la traccia, nè erano giunti alla debita larghezza i tagliamenti nella roccia granitica per la lunghezza di miglia 3 in circa. Nel corso dell' anno non solamente si sono eseguiti i perfezionamenti degl' indicati lavori, ma anche si sono costrutti 8 ponti di mezzana grandezza e 57 ponticelli, e per la massima parte si è terminato e consolidato il capostrada.

Avendosi in mira di aprire al più presto il passaggio alle ruote fino a Scilla si è dovuto riserbare per gli anni susseguenti la costruzione di molti grandi ponti su i fiumi ed i torrenti di largo letto che attraversa la strada. Nel tratto da Tiriolo a Monteleone

l' Amato dopo di essersi riunito al Torbido, il Pesipe e l' Angitola sono i fiumi che presentano maggiori ostacoli a guadarsi. Il loro fondo che nei siti di passaggio consiste in sabbia e minuta ghiaja mescolate ad argilla e melma, è così poco resistente che vi si affonda facilmente. Per assicurare il guado anche in tempo delle ordinarie piene, la Direzione Generale fece stabilire in un piano orizzontale nei tre fiumi una piattaforma di tavoloni di quercia sottoposta di un palmo al fondò del fiume. Ogni piattaforma della larghezza di 16 palmi ha la lunghezza uguale alla larghezza della sezione in tempo di piena ed è costrutta nel modo seguente. Nel sito di passaggio dell' alveo perpendicolarmente alle sponde si scavarono cinque solchi orizzontali sottoposti per palmi 2 $\frac{1}{2}$ al fondo più basso del letto. In questi solchi si situarono cinque file di correnti ben addentati tra loro e concatenati da traverse incastrate ai correnti stessi e tutto questo sistema fu rafforzato da pali verticali conficcati profondamente nel suolo. Le cinque file di correnti furono situate ad ugual distanza tra loro, occupando uno spazio di 16 palmi di larghezza. Dopo di essersi verificato che le facce superiori delle cinque file dei correnti erano in un piano orizzontale, trasversalmente vi s' inchiodarono i tavoloni della spessezza di mezzo palmo in modo che la piattaforma presenta una forte congegnatura al pari del tavolato di un ponte di legname. Ad oggetto d' impedire che le ruote delle vetture uscissero dalla piattaforma, sulle due sponde vi s' inchiodarono dei correnti di mezzo palmo di al-

tezza. Per mostrare poi l' andamento del passaggio sulle due sponde della piattaforma furono piantati dei pali dell' altezza di 6 palmi , e lungo gl' indicatori di sotto corrente si mantiene distesa una corda all' altezza di 4 palmi per fare l' ufficio di parapetto.

Il successo di questa costruzione ha corrisposto all' aspettazione. L' acqua incontrando nel letto del fiume una soglia orizzontale è obbligata di spandervisi uniformemente per tutta l' ampiezza della sezione , e con la diminuzione della sua altezza minorandosi considerevolmente l' energia della corrente , si è renduto agevole il guado anche in tempo di grandi piene. Inoltre per effetto del rilievo nei due orli della piattaforma , conservandosi sempre in essa uno strato uniforme di minuta sabbia , gli animali non vanno soggetti a sdrucciolare. Durante due piovose stagioni invernali le piattaforme non hanno sofferto il menomo danno , ad onta delle straordinarie piene che hanno avuto luogo in quei fiumi. Soltanto in occasione di grandi piene si è osservata talvolta una picciola caduta di due palmi sotto corrente della piattaforma , ma essa non ha cagionato alcun inconveniente. In niuna delle tre piattaforme è mai avvenuto che il filone della corrente avesse prodotto scavazione sopra corrente , e si avesse aperto il passaggio al di sotto della piattaforma. Queste sperienze mostrano luminosamente che non è di alcuna utilità la soverchia spessezza delle platee di fabbrica per impedire le scavazioni e per resistere alla violenza delle massime piene.

Una circostanza particolare ha talvolta renduto

difficile il guado sulla piattaforma stabilita nel letto dell' Amato. Il passaggio della strada dalla sponda dritta alla sinistra di quel fiume si è determinato a picciol tratto dal confluente del Torbido in un sito ove la sezione racchiusa tra due collinette non può dilatarsi a capriccio, come avviene nei tratti superiori ed inferiori. Il Torbido che discendendo dalle vicine montagne trasporta in tempo di piene copiosissime alluvioni di argilla e sabbia, nello sboccare nel letto dell' Amato che dopo la confluenza ha picciolo pendio, vi deposita le anzidette alluvioni e vi forma dei banchi che restringono la sezione dell' Amato, finchè quest' ultimo fiume correndo anche esso in piena non li distrugga e porti via. Or sussistendo questi banchi che sogliono elevarsi fino a palmi cinque sulla piattaforma, la sezione resta molto ristretta e nelle piene ordinarie le acque vi acquistano considerevole altezza e velocità. In questi casi il passaggio sulla piattaforma si rende difficile non solamente per l' altezza dell' acqua, ma molto più perchè dal piano della piattaforma bisogna salire sul banco di alluvioni. Intanto comunque sia rimasta ristretta la sezione sulla piattaforma, quest' ultima lungi dal soffrire il menomo danno, ha impedito le scavazioni ed ha obbligato le acque a corrodere il banco delle alluvioni per acquistare la larghezza della sezione ad esse convenevole. Le accennate circostanze particolari esigono che il ponte sull' Amato nell' anzidetto sito si costruisca in preferenza degli altri. Consistendo il suolo a grandi profondità di un miscuglio di minuta ghiaja, di sabbia e

di melma è indispensabile che il ponte sia assicurato da una platea generale; poichè senza di essa le scavazioni intorno ai pilastri non avrebbero limiti da potersi determinare.

La lunga strada detta di Terra Vecchia nell' interno di Monteleone ch' essendo di semplice terra non aveva conformazione nè convenevoli pendii, nel corso dell' anno è stata ridotta a regolare costruzione.

Da Monteleone a Mileto nel corso dell' anno si è aperta la traccia della strada della lunghezza di miglia $6\frac{1}{4}$. Per miglia $4\frac{1}{2}$ si è formato e consolidato il capostrada, in tutto il tratto si sono costrutti i ponticelli per lo scolo delle acque, e nel ponte in fondo della valle Cuppo si sono alzati i pilastri per l' altezza di otto palmi.

Da Mileto al fiume Mesima per la lunghezza di otto miglia nel corso dell' anno si è aperta l' intera traccia, in parte si è consolidato il capostrada e si sono costrutti molti ponticelli per lo scolo delle acque.

Il Mesima uno dei maggiori fiumi delle Calabrie dopo la sconsigliata coltura dei monti avendo acquistato i caratteri di un torrentaccio, avea in una straordinaria piena distrutto e portato via l' antico ponte di legname che trovavasi stabilito nella direzione della strada. In quella circostanza avea fatto una rotta nella sponda sinistra sopra corrente del ponte ed avea inondata una grande estensione di terreni coltivati. Riparata la rotta con un argine fu raddrizzato quel tratto dell' alveo che poco lungi dal sito del ponte faceva una grande curvatura. Dopo questa operazione s' intra-

prese la costruzione del nuovo ponte battendo i pali alla profondità di 20 palmi fino al rifiuto relativo in un fondo di sabbie soprapposte all' antico suolo consolidato dalle radici degli alberi, che lo ricoprivano prima che il fiume avesse preso l'attuale corso. Intanto non si era ancor perfezionato il ponte, allora quando nel 1824 in una straordinaria piena il Mesima avendo formato con le sue alluvioni una punta sporgente sulla sponda sinistra, il filone della corrente dirigendosi con impeto sotto di una delle luci, con profondi gorghi vi produsse tale scavazione che due palate furono smosse e tre tagliacqua furono svelti e portati via. Le palate smosse rimasero inclinate e ribassate in guisa che non potendosi distaccare dalla forte congegnatura della parte superiore del ponte, quest' ultimo piegossi ove vennero meno le palate. Fu quindi necessario svellere i pali inclinati, e fattevi le giunte si affondarono per altri 12 palmi al di là del primo affondamento che avea mostrato un rifiuto relativo. La sponda sinistra fu raddrizzata, tagliandosene il deposito di alluvione che vi avea lasciato il fiume, e per mezzo di un pignone si operò il colmamento nella parte corrispondente della sponda dritta che era stata corrosa e scavata.

Le scavazioni che poteva produrre quel fiume non avendo limiti da potersi definire, nè potendosi battere i pali al di là dei medesimi, l' industria non seppe indicare altra risorsa fuori di quella d' impedire le scavazioni per mezzo di una ben congegnata platea di fascine. Trattandosi di mettere un limite alle scavazioni

che nelle grandi piene i fiumi fanno nel loro alveo per contenere l' ingrossato volume di acqua, dietro reiterate osservazioni sul corso del fiume in piena, fu stabilito che il piano superiore della platea dovesse sottoporsi di quattro palmi al fondo basso del fiume.

Le fascine formate di grossi virgulti di quercia avevano il diametro di un palmo e mezzo e la lunghezza di 20 a 40 palmi per congegnarle insieme in due strati, uno per lungo e l' altro per traverso. Esse erano ligate strettamente ad ogni palmo con forti ritorte di castagno, e furono fermate nel suolo per mezzo di lunghi picchetti conficcati a traverso delle medesime. Per tener ferme le teste delle fascine e per tener collegati insieme nella parte inferiore i pali componenti ciascuna palata, al disopra delle fascine fu con incastri e con perni e fasce di ferro legata una traversa che abbracciava i pali anzidetti. Infine all'orlo della platea sotto corrente fu battuta una cassa di tavoloni di quercia di 12 palmi di altezza computata dai quattro palmi sotto il fondo basso del fiume. Tanto il cavamento del suolo quanto il collocamento delle fascine formate da picchetti profondamente conficcati essendosi eseguiti tra le palate del ponte alla profondità di 7 palmi sotto il fondo basso e per conseguenza alla profondità di dieci palmi d' acqua, hanno presentato gravissime difficoltà. Inoltre questo difficile lavoro è stato contrariato dalle frequenti piene che spesso han rotto le ture, ed hanno colmato i cavamenti già fatti. In fine maggiori ostacoli ha apportato all' avanzamento dei lavori la pessima aria di quel sito

nella stagione estiva e nell' autunno, nel qual tempo solamente potevasi travagliare quando le acque avevano poca altezza.

Compiuta la costruzione della platea di fascine verso lo scorso settembre, nelle grandi piene che hanno avuto luogo da quell' epoca in poi, le acque spandendosi ad uniforme altezza sotto tutte le luci del ponte non vi hanno prodotto la menoma scavazione.

Dal Mesima al fiume Budello per la lunghezza di miglia sei si è aperta la traccia nel corso dell' anno, in parte se n'è consolidato il capo strada e vi si sono costrutti i ponticelli di scolo. La strada salendo dolcemente dal Mesima contorna le falde della collina su cui è situato il comune di Rosarno, e dirigendosi al bosco dello stesso nome, lo attraversa con una linea retta di miglia due in circa distesa in un sol piano quasi orizzontale. Questo tratto forma un viale in mezzo ad un folto rigoglioso bosco in guisa che da un' estremità all' altra si distinguono gli uomini e le vetture che lo percorrono. Tagliati poi gli alberi fino alla distanza di 400 palmi su i due lati della strada e ridotte queste strisce a praterie, quel bosco che per l' addietro era il terrore dei viandanti che nei tortuosi giri attraverso di folte boscaglie non potevansi garantire dalle sorprese, d' ora innanzi offre una strada aperta e sicura.

Il comune di Palmi per avere una facile comunicazione con la marina di Gioja ove s' imbarcano tutte le derrate di quelle contrade, e con l' ubertosa valle del Metauro, a spese comunali stava costruendo un

ramo di strada che menava fino al fiume e su di questo proponevasi di stabilire un ponte di legname. Agitandosi la quistione se convenisse meglio dirigere la strada rotabile per Seminara o per le vicinanze di Palmi, quest' ultimo comune si offerse di prolungare a proprie spese la strada che stava eseguendo fino al fiume e di costruire su di questo un ponte di legname. Accettata l' offerta di quel comune la real tesoreria si è sgravata della spesa della costruzione di tre miglia di strada dal fiume alla croce del Trodio, donde comincia la salita verso i piani della Corona, e può differir a miglior tempo la costruzione del ponte di fabbrica su quel fiume. Il comune di Palmi nel corso dell' anno ha aperto la traccia sino al fiume, in parte ne ha consolidato il capostrada, e nel bosco di Gioja tiene già approntato il legname stagionato per la costruzione del ponte.

Dalla croce del Trodio ai piani della Corona nel corso dell' anno si è aperta la traccia a mezza costa per l' andamento della valle Vetica che conduce sull' alto. Inoltre a traverso dei piani medesimi fino al principio della discesa verso Bagnara si è del pari aperta la traccia. La discesa dai piani della Corona alla marina di Bagnara della lunghezza di miglia cinque e mezzo presentava le più grandi difficoltà per gli sviluppi e per gli elevati tagliamenti nella costa di montagne di granito nella diramazione di due controforti che avanzandosi nel mare formano un rientrante. Nei tre anni precedenti erasi travagliato all' apertura della traccia con alti e difficili tagliamenti. Nel

corso di quest'anno si sono perfezionati i tagliamenti, per la massima parte si è consolidato il capo strada, si sono costrutti i ponti e ponticelli per gli scoli delle acque e si sono alzati i piè dritti dell'elevato ponte a tre archi che al di sopra dell'abitato di Bagnara deve congiugnere la strada con la roccia del castello, per ritornare dopo di averla contornata, nella parte inferiore dell'abitato.

Da Bagnara a Scilla nel corso dell'anno si sono ingranditi gli elevati tagliamenti nella roccia di granito e gneis, si è perfezionato un gran ponte di legname, si sono costrutti molti ponti e ponticelli di fabbrica, e verso Scilla si sono eseguiti alti muri di sostegno, per acquistare senza considerevoli tagliamenti la debita larghezza della strada.

Dalla Croce del Trodio a Scilla gravissime sono state le difficoltà da superarsi. La catena degli Appennini nel mezzo di un paese stretto bagnato dai due mari si prolunga al Capo delle Armi, e dal principio della valle del Metauro che si dilata verso il mar Tirreno, distende una diramazione di elevate montagne che partendo da Aspromonte che signoreggia nel nodo della catena, si avanza nel mare di rincontro alla Sicilia Ulteriore. Questa massa di elevate montagne di primitiva formazione sembra essere stata posta dalla natura in difesa del continente contro il mare che battendo sulle coste delle Calabrie s'introduce nello stretto di Messina. In fatti da Palmi a Torrecavallo non si scorge alcuna spiaggia, tranne in qualche picciolo seno, ma si veggono immense masse di

rocce granitiche che innalzandosi quasi verticalmente sul mare sono battute dai cavalloni che sembrano averne corroso le falde. All'incontro nella sponda opposta la protrazione successiva della punta del Faro indica la sua formazione dai depositi delle terre che il mare vi trasporta dalle coste della Calabria e da quelle della Sicilia stessa. Dalla parte interna la diramazione dei monti benchè abbia generalmente ripide pendenze, pure in alcuni tratti presenta delle lunghe valli che formate dalle piegature della superficie dei monti prendono origine dall'alto. Tal è quella che dalla Croce del Trodio mena su i Piani della Corona che si trovano sulla vetta, e per essa si è sviluppata con discreti pendii la strada a mezza costa che conduce sull'alto. Dalla parte del mare non offresi altro sito per la discesa all'infuori di un rientrante formato dalla diramazione di due controforti, dei quali l'uno si avanza innanzi verso Palmi e l'altro verso Scilla. In questo rientrante ove serpeggiava l'antico sentiero si è sviluppata la strada rotabile di miglia 5 $\frac{1}{4}$ di lunghezza per discendere con discrete pendenze alla marina del comune di Bagnara, ch'è fabbricato sulla pendice inferiore del controforte. Per guadagnarsi poi il necessario sviluppo nell'interno del comune, con un elevato ponte si è dovuto congiugnere la parte superiore dell'abitato con la roccia isolata ove ergevasi l'antico castello e contornando la roccia ritornare nella parte inferiore.

Da Bagnara vedesi prolungata quasi in linea retta fino a Favazzina e quindi sporgente fino a Scilla una

massa di rocce che s' innalzano quasi verticalmente, ed in questo tratto all' elevazione di 80 palmi in circa dal livello del mare si è aperta la strada a mezza costa nelle rocce di granito e di gneis, facendo alti tagliamenti o alzando muri di sostegno ove il piede del monte presentava una scarpa per guadagnare la debita larghezza. Superate con tanta fatica ed industria tutte le difficoltà che opponeva la natura, la strada dai Piani della Corona è riuscita oltremodo deliziosa. Dagli anzidetti piani contornandosi nella discesa i fianchi di alpestri elevati monti, su i lati si veggono le signoreggianti masse, di rincontro in un libero orizzonte si discopre una vasta estensione di mare, ed in alcuni tratti quasi sotto i piedi si scorge l' abitato di Bagnara. Da questo comune a quello di Scilla la strada distendendosi quasi in linea retta lungo il lido ad 80 palmi sul livello del mare, sembra una deliziosa terrazza, dalla quale di fronte e verso la dritta per quanto si estende l' orizzonte si discopre una vasta estensione di mare, in mezzo al quale si veggono sorgere le isole Eolie. Volgendosi poi lo sguardo verso la sinistra si offrono in prospetto la costa ed i monti della Sicilia Ulteriore, la cui separazione dalla Citeriore per un angusto canale è nascosta dal promontorio di Scilla che si avanza nel mare.

Articolo II.

Strada regia degli Abruzzi.

La strada regia degli Abruzzi che giugnea fino a Sulmona, negli ultimi anni è stata condotta a termine fino al Tronto confine del regno con le Marche. Compiuta la costruzione della strada e di tutti i ponti piccoli e di mezzana grandezza, successivamente si stanno costruendo i ponti maggiori su i numerosi fiumi e torrenti che si attraversano.

Il primo ponte di cui si è intrapresa la costruzione è quello sul torrente Vella, che scorre in una angusta profonda valle a picciola distanza da Sulmona. Per dar il passaggio su quel torrente che in tempo di piene porta grosso volume di acqua, ove la valle più si restringe fu costrutto un ponte provvisionale di legname sulle spalle di fabbrica. Essendo il medesimo poco elevato da' cigli superiori della valle bisogna discendervi con ripide rampe.

Fin dal 1823 fu intrapresa la costruzione del grandioso elevato ponte di fabbrica di 9 archi che deve agguagliare la valle alla strada che va sempre in piano. Sei pile e due spalle già sono state alzate fino alla nascita delle volte. Erasi inoltre fatta una diga per deviare le acque del torrente verso la sponda dritta, onde intraprendere la costruzione delle pile di mezzo, allorchè i lavori furono sospesi a cagione di un litigio insorto coll' appaltatore intorno ai prezzi delle pietre d' intaglio.

A mezzo cammino tra Popoli e Pescara la strada regia attraversa l'impetuoso torrente Orta, che trasporta grossa ghiaja fino alla Pescara ove si scarica, contribuendo grandemente a disordinare il corso di quel fiume. Nel sito prescelto per lo stabilimento del ponte il torrente ha una sezione di palmi 361. In un letto così ampio e di molta pendenza, quando avvengono grandi piene, il torrente con banchi di grosse alluvioni occupando una parte dell' ampiezza dell' alveo, con grande altezza d'acqua e con furia straordinaria scorre per l' altra porzione, vi scava profondi solchi ed ove incontri ostacolo, con gorghi spaventevoli vi produce profondissime scavazioni. Non potendosi in un torrentaccio di tal indole determinare i limiti di scavazione contro gli ostacoli verticali quali sono le pile, la costruzione del ponte a pile isolate sarebbe andata soggetta a gravissimi pericoli. Dall' altro canto in un suolo formato a grandi profondità di alluvioni di sassi e grossa ghiaja, era difficile a profondare convenevolmente le fondazioni in acqua, e molto più difficile diveniva l' affondarvi palafitte per oltrepassare i limiti presumibili di scavazione. Infine in un letto di alluvioni irregolarmente formato si dovea temere che per la disuguaglianza di pressione che vi avrebbero esercitato le pile, il ponte fosse andato soggetto a crollare. Ponderate tutte queste circostanze la Direzione Generale determinò di adottarsi il metodo di fondazione a platea generale da noi frequentemente adoperato ove per la natura del fondo dei fiumi, riescono difficili e dispendiose le profonde fondazioni o si temono grandi scavazioni.

La platea è della larghezza di palmi 56 e della spessezza di palmi $5\frac{1}{2}$ oltre al lastricato di palmo $1\frac{1}{2}$ di spessezza. Per rimuovere ogni timore di scavazione sotto corrente, il piano del lastricato della platea si è sottoposto al pelo basso delle acque del torrente per palmi $6\frac{1}{2}$, alla qual profondità corrisponde il livello del pelo ordinario delle acque della Pescara nel sito della confluenza.

Il ponte si compone di cinque archi ribassati di un terzo, ciascuno di palmi $54\frac{1}{2}$ di corda. Le due spalle hanno la spessezza di palmi $20\frac{1}{4}$ e le pile quella di palmi 12 e la loro altezza dalla platea fino alla nascita della volta è di palmi $16\frac{1}{2}$. Le pile e le spalle per tutta la loro altezza non che i fronti degli archi, sono rivestiti di pietre d' intaglio di roccia calcarea compatta. Le lastre della platea sono rettangolari di palmi 4 per 2 ed hanno la spessezza di palmo $1\frac{1}{2}$. Le descritte dimensioni sono molto più forti di quelle che additava il calcolo, ma l'indole di quel torrentaccio ha fatto giudicare necessaria una tal precauzione.

La costruzione del ponte fu intrapresa nel 1824. La platea è quasi interamente compiuta, rimanendo ad eseguirsene soltanto altri dieci palmi per collegarla alla spalla di dritta. La spalla sinistra e le tre pile seguenti sono perfezionate.

La quarta era giunta all'altezza di otto palmi, allorchè nel giorno 8 di ottobre ultimo una piena straordinaria avendo rotto gli argini che tenevano a secco i lavori ed avendo di 6 palmi sorpassato la pi-

la in costruzione, la distrusse interamente fino al piano della platea. Di tale natura è il torrentaccio sul quale si sta costruendo quel grandioso ponte.

Prima di assoggettarsi ad una regolare costruzione la strada da Popoli a Pescara, lungo la sponda dritta del fiume Pescara distendevasi una via naturale munita di poche opere di arte, che benchè con qualche difficoltà, era praticabile per le ruote. Ma dopo la distruzione dei boschi e la sconsigliata coltura dei monti, i torrenti e particolarmente quello di Orta colle immense alluvioni che scaricano nella Pescara, ne hanno alterato il corso e le hanno fatto acquistare il carattere di torrentaccio che fino alla foce trasporta le ghiaje. Secondo la diversa quantità delle alluvioni che vi trasportano i torrenti, secondo la diversità delle piene con cui essi vi si scaricano, e secondo il diverso volume d'acqua del fiume, le grosse alluvioni sono variamente condotte innanzi e deposte sulle sue sponde o nel suo letto. Quindi ne risultano continue corrosioni e protrazioni delle sponde e la formazione di estese lunate a gran curvatura. Per effetto di questi disordini il fiume si è gittato alle falde del monte su cui si erge il comune di Turri, e non solamente ha usurpato la parte piana per la quale distendevasi la strada, ma corrodendo il piede delle falde stesse, dalla cima del monte fino alla sponda le ha poste in tal movimento che non vi si può mantenere una strada a mezza costa. Nella costruzione della nuova strada fu perciò necessario di passare sulla sponda sinistra prima di giugnere all'an-

zidetto monte e di ritornare dopo tre miglia sulla dritta appena oltrepassato il monte, per seguire il miglior andamento della valle e per avvicinarsi a Chieti.

Questa deviazione rende necessaria la costruzione di due gran ponti sulla Pescara nei siti di passaggio che ora si attraversano con le scafe. Intanto l' instabilità del corso di quel fiume che cambia continuamente direzione, e forma grandi lunate, oppone gravi difficoltà allo stabilimento dei ponti. Per conservare le spiagge delle scafe, la Direzione Generale avea arginato le sponde che erano minacciate di corrosioni, ma il fiume lungi dal farsi frenare da tali argini a più riprese li ha distrutti. Si è anche formato il progetto di portare la strada pel monte di Turri sviluppandola per le falde opposte al fiume. Questa deviazione però oltre agl' inconvenienti di una aspra salita e discesa e di rendere di due miglia più lungo il cammino, non può riuscire solida a cagion delle frane a cui è soggetta anche la costa opposta del monte dalla cresta alle falde. Inoltre la strada che viene da Penne incontra la strada regia nel tratto che si distende sulla sponda sinistra, e per conseguenza se si stabilisse la strada regia sulla sponda dritta, si dovrebbe sempre pensare ad assicurare a quella provinciale il passaggio del fiume.

Nel corso dell' anno si è perfezionato il tratto di strada tra le 500 tese dalla piazza di Pescara, la cui costruzione erasi differita per subordinarla alle vedute della difesa. Non potendo elevarsi su di un argine nella pianura dominata dal cannone della piaz-

*

zà, essa non può essere garantita dalle inondazioni del fiume. Infatti appena quel tratto era stato compiuto che nelle straordinarie piene dello scorso ottobre è rimasto sommerso e grandemente danneggiato dai traboccamenti del fiume che inondarono tutta quella spianata campagna per più palmi di altezza.

Per garentire quella vasta pianura dalle frequenti inondazioni del fiume che giungendo a sommergerla per 5 a 6 palmi di altezza, ne distruggono le coltivazioni e minacciano la vita dei contadini che abitano nelle case di campagna, si è proposto alla Direzione Generale il progetto di arginare per tutto il lungo tratto in pianura le sponde del fiume. Questo progetto di difficile e dispendiosissima esecuzione produrrebbe a danno di quella contrada funestissime conseguenze. Gli argini sulle due sponde per la lunghezza di un miglio e mezzo dalla piazza dovrebbero essere dell' altezza non minore di dieci palmi e della spessezza di 40 palmi compensati comprendendovi le scarpe.

Nell' interno della piazza si dovrebbero fare gli argini di fabbrica della medesima altezza e rialzare in proporzione l' esistente ponte militare di legname. Tra la piazza e la foce le sponde debbono essere munite di simili argini di terra, poichè pendendo quasi insensibilmente il terreno verso il mare, ed un' elevata duna cingendo tutta quella spiaggia, i traboccamenti del fiume sotto corrente della piazza inonderebbero sempre una grande estensione di quella bassa pianura. Nello stato attuale quel fiume correndo tor-

bidissimo in tempo di piene, quando trabocca apporta un danno passeggiero all' esistenti coltivazioni, ma nel tempo stesso produce il doppio beneficio di concimare le terre con la belletta che vi depone e di rialzare co' depositi delle torbide la bassa campagna. All' incontro arginandosi le sponde le torbide che sono di un immenso volume, sarebbero trasportate al mare e deposte innanzi alla foce a misura che la resistenza delle acque del mare spegne la velocità e l' energia di quelle del fiume, sarebbero rigettate in tempo di burrasca dai cavalloni contro la foce stessa e contro il lido. Per effetto quindi di queste naturali operazioni la spiaggia successivamente si protrarrebbe, ed allungandosi al di là della foce il corso del fiume, il suo letto si rialzerebbe in corrispondenza per prendere la sua naturale pendenza. Ciò avvenendo le campagne non avendo più scolo nel fiume nè nel mare ch' è cinto da un' elevata duna, si trasformerebbero in paludi e putride maremme.

Per allontanare questi disastri che nello stato attuale delle cose sembrano inevitabili, e per regolare il corso del fiume onde potervi stabilire con sicurezza i ponti, bisogna adoperar ogni cura nel rimuovere le cause che han prodotto tali alterazioni. E siccome le copiose grosse alluvioni che trasporta il torrente Orta vi contribuiscono grandemente, convien rigorosamente proibire la coltura delle scoscese gronde dei monti che vi versano le acque e promuovervi il rimboschimento. Dall' altro canto con traverse di fabbrica nel letto del torrente si possono impedire le

scavazioni nel fondo e nelle sponde, trattener sull' alto le alluvioni ed interrompere la velocità delle acque che discendono per piano inclinato. Allontanate così le principali cagioni delle alterazioni, nei siti prescelti per lo stabilimento dei ponti potrà raddrizzarsi il corso del fiume e conservarsi in tale posizione.

La strada da Pescara al Tronto è stata già condotta a termine prolungandosi sempre in piano lungo la costa dell' Adriatico. Ma per quanto facile e poco dispendiosa ne sia riuscita la costruzione, altrettanto difficile e costoso è lo stabilimento dei ponti sui fiumi Salino, Piomba, Vomano, Tordino, Salinello, Vibrata e Tronto, che tutti hanno i caratteri d' indomiti torrentacci. Su i torrenti minori di Cerrano e Calvano si sono costrutti i ponti di fabbrica ad un arco di 60 palmi di corda e di 12 di freccia. Su i torrenti Borsacchio e Giardino i ponti di fabbrica sono più piccoli. Il torrente Ottone con un nuovo alveo si è portato a sboccare nel Tronto.

Il fiume Salinello che ha tutti i caratteri di un torrente, è povero d' acqua in tempo asciutto, corre in gran piena in tempo di piogge, trasporta ghiaja fino al mare, e rialza continuamente il suo letto con le sue copiose alluvioni. In una piena straordinaria sboccando sulle campagne adjacenti alla sponda sinistra si aprì il corso attraverso dei terreni coltivati, e vi scavò un alveo profondo della lunghezza alquanto maggiore di un terzo di miglio dalla rotta al mare. Essendo rimasto abbandonato l' antico letto, che era molto più lungo per le grandi tortuosità, si pensò a

stabilire sul nuovo che si distendeva in linea retta, un ponte di legname su pilastri di fabbrica. Nel sito prescelto alla metà della distanza tra la rotta ed il mare, essendo la sezione di 200 palmi di ampiezza, fu questa ripartita in cinque luci. Per costruire a secco un tal ponte fu chiusa con forte argine la rotta e si obbligò il torrente a correre per l'antico alveo.

Essendo il sito del ponte distante dal mare per palmi 1300 ed avendo questo tratto picciola pendenza, si giudicò che le scavazioni non potessero essere considerevoli. In questa veduta si fondarono le spalle e le pile isolate ad una profondità di molti palmi inferiore al livello del mare, ove si trovò un suolo abbastanza sodo per sostenere le fabbriche.

Appena terminata la costruzione delle fabbriche le quali sembravano assicurate contro ogni possibile scavazione, in una straordinaria piena il torrente avendo distrutto l'argine sboccò nel nuovo alveo. Coincidendo nel tempo stesso una violenta traversia di mare, i cui cavalloni facevano contrasto alle acque del torrente che correvano in furia, queste formarono un profondo gorgo intorno ad un pilastro ed in breve tempo lo rovesciarono. Del pari le sponde del nuovo alveo furono corrose e cominciarono a formarsi dei seni che danno origine alle tortuosità.

Dopo il descritto avvenimento si pensò ad assicurare la fondazione del ponte con una platea generale, su cui elevossi il pilastro rovesciato. Sotto corrente si costrusse anche una traversa di fabbrica per

impedire maggiormente le scavazioni derivanti dai rigurgiti delle acque del fiume contrastate dai cavalloni del mare. Sopra corrente poi si sono fortificate le sponde con rivestimento di fabbrica tra graticcia di legno per la lunghezza di palmi 150. Per la rimanente lunghezza le sponde sono state tagliate a scarpa per farvi una piantagione di salici, affine di garentire le sponde dalle corrosioni. Eseguiti tutti gli anzidetti lavori si è perfezionato il ponte, ma si attende che la piantagione venga a buona crescenza per immettere il fiume nel nuovo alveo.

Sul fiume Piomba fin dal 1825 si è costrutto un ponte di legname con le sole spalle di fabbrica, e co' muri d' ala per mantenere le sponde. L' ampiezza della sezione di 214 palmi è ripartita in dieci luci. In tutte le straordinarie piene che han avuto luogo dopo la sua costruzione, il ponte non ha sofferto il menomo danno.

Il fiume Salino che trasporta minuta ghiaja fino al mare, ha un andamento tortuoso nell' avvicinarsi alla foce. Il suo alveo nel sito prescelto per la costruzione di un ponte di legname è della larghezza di palmi 575. Nel corso dell' anno si sono costrutte le due spalle co' corrispondenti argini e si sono battute 7 pile a pali distanti l' una dall' altra di palmi 23 $\frac{1}{4}$. Durante la costruzione in una straordinaria piena sono state scavate e portate via due delle anzidette pile, quantunque i pali fossero stati affondati molto al di sotto del livello del mare. Questo avvenimento simile a quelli che ebbero luogo nel ponte sul Sali-

nello ed in quello sul Mesima in Calabria, mostra ad evidenza che in un torrente che trasporta copiose alluvioni e che le depone a guisa di banchi in una porzione dell' alveo, la corrente nel sito ove si restringe la sezione, opera una profonda scavazione per guadagnare in profondità ciò che la sezione ha perduto in ampiezza. Se poi nel sito del restringimento la corrente incontri un ostacolo verticale, vi forma dei gorghi dei quali non si possono definire con alcuna regola i limiti di scavazione.

Il fiume Vomano che prende origine dagli elevati monti che dividono la sua valle da quella dell' Aterno, sboccando nella pianura che si dilata verso il mare Adriatico, ha un alveo la cui larghezza oltrepassa 2500 palmi. Esso nelle piene trasporta nella pianura fino alla foce copiose alluvioni di grossa ghiaja, le quali formano degli elevati banchi tra i quali come in altrettanti canali scorre il fiume. Quando per le dirotte piogge o per lo scioglimento delle nevi avvengono le piene, le acque si spandono per l' intero letto e la loro profondità negli anzidetti canali è tale che non ne permette il guado. Essendo il letto così ampio a traverso della pianura che giace tra i monti e il mare, le copiose alluvioni che discendono dalle alture e che non possono essere trasportate oltre per difetto di pendenza e pel dilatamento dell' alveo, ne rialzano continuamente il fondo. In tal guisa l' alveo scavato una volta dal gran volume e dal furioso impeto delle acque, per effetto delle corrosioni va successivamente dilatandosi e per quello delle alluvioni

innalzandosi, finchè superando le adjacenti campagne si apra a traverso delle medesime un nuovo corso. Anche ai nostri giorni è in parte incolto ed in parte paludoso l'antico letto del Vomano sulla sponda dritta dell'attuale. Questo medesimo cambiamento di direzione avrà luogo in quel fiume quando per le tortuosità che derivano dalle corrosioni e per la protrazione della spiaggia allungandosi il cammino, si diminuirà la pendenza nel tempo stesso che pei depositi delle alluvioni se ne colmerà l'alveo.

Per le accennate circostanze di quel fiume che ha tutt'i caratteri di un indomito vasto torrentaccio, somme difficoltà s'incontrano per lo stabilimento di un durevole ponte. Soprattutto per la continua corrosione delle sponde che son poco elevate sul letto, non si offre alcun sito opportuno per fondarvi con sicurezza un lungo ponte, e per conseguenza si corre il rischio di vederlo rimanere a secco per intero o in parte, e di doversene costruire un altro in continuazione, quando il fiume prenda a rovescio una delle teste del ponte. Per allontanare un tal pericolo non solamente è necessario assicurare con grandi e lunghi argini le sponde in vicinanza del ponte, ma benanche bisogna essere in continua vigilanza per arrestare con numerose opere respignenti i progressi delle corrosioni ed i cambiamenti di direzione in una vasta pianura.

In un fiume che trasporta grosse alluvioni e che capricciosamente per un ampio letto dirige or riunita ed or divisa in più rami la sua corrente, e scava profondi canali nei banchi di alluvioni, non possono

definirsi i limiti delle scavazioni, se si oppongano al suo corso ostacoli verticali, quali sono le pile isolate. Tali scavazioni sono più da temersi quando i cavalloni del mare in burrasca fan contrasto alla corrente del fiume, poichè ritardandosene il corso, ogni picciolo ostacolo che vi si frappone dà occasione a spaventevoli gorghi. Per le accennate circostanze non può assicurarsi un ponte se non se per mezzo di una platea generale e di lunghi muri di ala garantiti da profonde casse onde difenderne le teste. Intanto la mancanza dei materiali da fabbricare accresce la difficoltà della costruzione. Le montagne che sono vicine al mare consistono in argille e sino a grandi distanze non si trovano altre pietre all'infuori dei ciottoli che rotola il fiume e per conseguenza bisogna ricorrere alla fabbrica di mattoni per lastricare la platea, per rivestire le pile e per formare le volte. Dall'altro canto nelle vicinanze non esistono boschi di legname di costruzione, in guisa che il legname bisognevole si deve far trasportare per mare dai boschi della provincia di Molise che sono vicini alla spiaggia, o dall'estero. Alle difficoltà che presenta il grosso torrente aggiunta la mancanza dei materiali sarà forza ricorrere a metodi economici di costruzione. Tra questi merita preferenza il progetto d'impedire le scavazioni con una traversa di fabbrica sottoposta al pelo basso delle acque per quanto è necessario allo stabilimento di una soglia, che fissi i limiti delle scavazioni bisognevoli al volume d'acqua che porta il fiume in tempo delle massime piene. Assicurandosi con tal traversa dalle scavazioni le pile,

queste potranno fondarsi isolatamente delle dimensioni convenevoli per sostener il tavolato d'un ponte di legname che vi si costruirebbe.

Il fiume Tordino più in piccolo ha le medesime circostanze del Vomano trasportando grossa ghiaja sino al mare, ha del pari sponde incerte e poco elevate, e la larghezza della sua sezione in prolungazione della strada è di palmi 1200. Pel ponte da eseguirsi su di questo fiume, convien adottare il medesimo metodo di costruzione additato per quello da stabilirsi sul Vomano.

Il Tronto che prende origine dal nodo principale della catena degli Appennini ed ha un lungo corso, trasporta nel sito ov'è incontrato dalla strada in vicinanza del mare, soltanto minuta ghiaja. Le sponde sono abbastanza elevate ed il suo corso è più regolare. Portando in està un sufficiente volume di acqua, vi si mantiene un ponte di battelli, dei quali parecchi si debbono aggiugnere o togliere a misura che crescono o mancano le acque. Queste operazioni riescono sempre difficili, i battelli verso le sponde per la poca altezza di acqua toccano sempre il fondo e si danneggiano continuamente, in fine le discese al ponte riescono sempre incomode.

Su di questo fiume che ha un letto incassato il ponte da costruirsi deve avere grandi luci per impedir quanto meno si può co' pilastri il corso delle acque nelle grandi piene, e per alzare il ponte quasi al livello della strada. Il fondo essendo compressibile e soggetto a scavazioni, anche per questo ponte la fon-

dazione deve essere assicurata da una platea di una spessezza proporzionata al peso del ponte.

Il fiume Vibrata può paragonarsi al Piomba e anche su di esso convien costruire un ponte di legname.

Articolo III.

Strade dei dintorni di Napoli ed altri tratti di nuova costruzione.

Corrispondente alle bellezze della felice posizione di Napoli è la magnifica deliziosa strada del capo di Posilipo che per la gola di Coroglio conduce alla marina dei Bagnoli e quindi a Pozzuoli. La sua traccia presentava gravissime difficoltà per la scelta del suo andamento. Quella lungo il mare in continuazione della marina di Mergellina intrapresa da Carlo III incontrava insuperabili ostacoli. Dopo il capo avrebbe dovuto portarsi a mezza costa per garantirla dalle alte tempeste, e giunta infine al sito detto la Cajola, innalzandosi a picco il monte non era possibile di condurla ai Bagnoli. Fu perciò necessità di tracciare dal principio la strada a mezza costa e dirigerla alla gola di Coroglio.

L'andamento prescelto presentava ancor esso gravissime difficoltà. La costa era quasi ad ogni passo interrotta da alti tagliamenti verticali di antichissime cavate di pietra, le cui continue separazioni a guisa di profonde valli conveniva superare o congiugnere

Infine i casamenti che s'incontravano ed i profondi borroni che si doveano attraversare, opponevano tutte le difficoltà che possono immaginarsi in questo genere di costruzioni.

Per le accennate circostanze osservasi sostenuta in parte da elevati muraglioni fondati alcuni al livello del mare ed altri in profonde valli, ed intagliata in parte nella costa. Il profondo vallone di Asse di Coppa fu cavalcato con un ponte, le cui spalle hanno 65 palmi di altezza. Il basso cortile delle scuole pie fu attraversato con alti pilastri e volte di fabbrica. Nel seguito in un tagliamento profondo la strada è congiunta da un arco di 70 palmi. Sul borrone Tramontana fu costrutto un ponte a due archi, e su gli altri due seguenti i ponti hanno la corda di 84 palmi. Sulle due valli del demanio e su quella Giuliano si sono alzati dei ponti di considerazione. In mezzo a tante difficoltà non si è tralasciato di farle contornare le punte sporgenti per offerire in ciascuna di esse una terrazza, dalla quale si discoprono la città di Napoli signoreggiata dalle colline che le fan corona, l'amena valle che giace tra la collina di Capodichino ed il Vesuvio, ed in fondo i lontani monti della catena degli Appennini, nel seguito tutti gli abitati che stanno alle falde di quel volcano in riva al mare, più oltre i maestosi monti che s'innalzano sulla costa tra Castellammare e l'isola di Capri, infine l'esteso golfo di Napoli.

Nella continuazione della strada dalla gola di Coroglio fino alla marina de' Bagnoli non furono ado-

perate le stesse precauzioni nè la stessa industria che avea dispiegato la Direzione Generale nel tracciare e costruire il tratto precedente. Nei tagliamenti incassati eseguiti nella gola della lunghezza di 1025 palmi, che oltrepassano in alcuni tratti l'altezza di 100 palmi, alle scarpe non fu data una base proporzionata alla poca tenacità delle terre volcaniche disposte disordinatamente a banchi di diversa specie, cioè di pozzolana, di pomice, di lapillo e di cenere volcanica.

Dallo sbocco della gola di Coroglio per discendere alla marina dei Bagnoli, la strada fu aperta a mezza costa, contornando le falde dell'estesa gronda che dalla cresta del capo discende rapidamente al piano. In questa traccia per acquistare la convenevole larghezza si eseguirono alti tagliamenti nelle terre della natura anzidetta e nel tufo di cui si compone il masso interno del monte, e del pari in questi tagliamenti non fu data alle terre della gronda superiore la scarpa convenevole. Nei tratti poi ove la superficie trovavasi rivestita di boscaglie si giudicò che le radici delle piante fossero state atte a mantener frenate e consolidate le terre.

Incaricata la Direzione Generale di perfezionare i lavori già eseguiti, nel corso dell'anno ha fatto convenevolmente dilatare il tratto incassato nella gola, regolandone a linea retta le sponde, e stabilendo l'uniforme pendio del capo strada e dei fossi laterali di scolo. Secondo la natura delle terre e l'altezza dei tagliamenti si è data la base convenevole alle scarpe ritirandosi fino a 70 palmi indietro i cigli dei taglia-

menti anzidetti. Facendosi attenzione alla poca tenacità delle terre disposte a banchi di diversa natura, le scarpe medesime si sono conformate a scaglioni. Ove poi si sono incontrati dei banchi di cenere vulcanica frapposti tra terre di maggior consistenza, con sottili muri di rivestimento se n'è garantita la superficie dall'azione dei venti, che producendovi profonde cavernosità davan luogo alla caduta delle terre soprapposte.

Le medesime operazioni si sono eseguite nella costa soprastante ai tagliamenti della discesa dalla gola al mare. In questo tratto però si presentavano maggiori difficoltà per sostener le terre sulla estesa gronda di una scoscesa costa, la quale rimaneva interrotta da un taglio verticale per tutto il contorno delle falde. Mancato ogni appoggio alla naturale inclinazione della gronda che prima distendevasi nella pianura di Coroglio, era necessario coordinare al ciglio di tufo del tagliamento il piede delle nuove scarpe proporzionate alla poca tenacità delle terre. Discendendo la strada con forti pendii dalla gola al mare e nella stessa direzione salendo la cresta del promontorio, l'altezza verticale tra il ciglio del tagliamento e la cresta è di 300 a 500 palmi. Stabilita la linea d'inclinazione delle nuove scarpe dalla sommità all'anzidetto ciglio, per essa si sono fatti passare i canti vivi degli scaglioni di 18 a 20 palmi di altezza, per mezzo dei quali si è distribuita in altrettanti piani inclinati l'inclinazione totale della gronda. Trattandosi inoltre di terre vulcaniche disposte a banchi di diversa natura,

si è reputato necessario lasciare una larga berma tra il piede dell'ultimo scaglione ed il ciglio di tufo del tagliamento e di costruire sul ciglio medesimo un muro abbastanza elevato e della spessezza di cinque palmi con dei controforti. In tal guisa avvenendo qualche scoscendimento per effetto del quale le terre prendessero una scarpa molto maggiore, quelle troverebbero nel muro un forte sostegno per contenerle nella nuova posizione e per arrestarne i successivi scorrimenti.

Ove per la ripida pendenza della costa il tufo trovavasi scoperto di terra, la sua superficie per l'azione delle acque era tutta screpolata e presentava dei massi distaccati, i quali si erano posti in movimento non solamente per essere mancata la continuazione dell' appoggio in conseguenza del taglio verticale, ma molto più per essere stati tormentati e smossi dall'azione delle mine adoperate nel tagliamento. Anche in questo tratto è stato indispensabile contornare a scaglioni quella superficie di massi staccati e mossi che in occasione di piogge si precipitavano giù.

La Direzione Generale erasi lusingata che la porzione della superficie che trovavasi rivestita di folte boscaglie avesse potuto sostenersi nella sua primitiva inclinazione. Intanto ad onta che quelle terre fossero consolidate dalle radici delle piante, pur non di meno mancato il sostegno pel taglio verticale, sono del pari crollate sulla strada ed han messo in movimento anche le porzioni della superficie che meglio si sostenevano. Quindi nuovi lavori sono necessarj per ridurre a convenevoli inclinazioni queste rimanenti porzioni della

gronda. Tali sono le difficoltà che si presentano nella costruzione di una strada a mezza costa alle falde di una collina volcanica di una formazione altrettanto irregolare per quanto lo sono l'eruzioni volcaniche. In un terreno di tal natura richiedevansi somma industria e consumata sperienza per evitare quei tagliamenti che avrebbero dato occasione a grandi scoscendimenti dalla cresta del monte fino alla strada. Generalmente la sua larghezza doveasi proccurare con alzate dalla scarpa sottoposta elevati muri di sostegno. Ove poi trovavasi spediente tagliar la strada nella costa, conveniva regolar le scarpe secondo la natura delle terre e sostenerle con opportune opere.

Trattandosi di terre volcaniche nelle quali ogni picciol corso di acqua vi produce profondi borroni, fu principal cura della Direzione Generale di regolarne con industria gli scoli, come aveva praticato nel lungo tratto dalla marina di Mergellina alla gola di Coroglio. Innanzi di questa le acque della strada, e quelle della collina superiore avevano scavato un profondo borrone che aveva apportato danni gravissimi ai terreni vicini e minacciava la caduta della strada. Con le terre risultate dai tagliamenti nella parte anteriore della gola si è colmato il profondo borrone e quindi con muri di fabbrica e con piattaforme anche di fabbrica al piede dei medesimi, si è ripartito in parecchie cadute verticali il pendio del corso delle acque, in guisa che non possono più produrre scavazioni. Le acque che si raccoglievano nella gola, del pari allo sbocco della medesima avevano scavato un profondo

borrone che similmente si è colmato con le terre dei tagliamenti. Lungo la gola essendosi rivestiti di fabbrica i fossi laterali, con un ponticello formato innanzi allo sbocco della gola, si sono condotte le acque nel fosso intagliato nel tufo verso la costa, e quindi con un ponticello si fanno cadere alla sponda esterna sulla scarpa di tufo. Una cura molto maggiore han richiesto gli scoli delle acque della sommità del capo. Formando la sua ampia schiena due gronde, delle quali l' una pende verso la costa alle cui falde è tagliata la strada, con un canale che segue l' andamento della cresta si sono raccolte le acque di quella gronda e si sono condotte a versarsi nella pendenza opposta verso l' ingresso della gola. Ove nella costa che soprasta alla strada la superficie del terreno forma delle piegature, nel fondo di queste si sono costrutti dei canali di fabbrica per raccogliere le acque delle piogge che cadono su i piani e sulle scarpe degli scaglioni.

Oltre ai lavori già eseguiti convien ancora assicurar la strada dagli scoscendimenti della porzione della costa boscosa che reputavasi abbastanza salda. Per un tratto della discesa i pendii essendo troppo forti per una strada di delizia, sarà anche necessario di raddolcirli, sviluppandola fino alla punta sporgente in mare ove nel giro formerebbe una vaga terrazza di rincontro all' isola di Nisita. Con maggior diligenza si debbono restaurare le due rampe appiè delle falde, per discendere alla spiaggia. Infine si debbono costruire di nuovo un ponte ed un ponticello che sono rovinati per esserne state scavate le

fondazioni dai torrentuoli che cavalcavano. Tali sono le difficoltà che oppone la natura alla costruzione e conservazione di una strada che prolungandosi sino al capo, lo attraversa nella gola di Coroglio e ne contorna in seguito le falde per discendere alla marina!

Dai Bagnoli a Pozzuoli la strada della marina essendo corrosa dai cavalloni del mare, è stata assicurata nei tratti i più tormentati con gittate di scogli. Il capo strada si è ridotto a regolare costruzione impiegandosi il brecciame di Castellamare. Sulla strada da Pozzuoli a Licola si è formato con brecciame di Castellamare il capo strada del primo tratto fino al largo dell'Arso. Si è costrutto parimente l'ultimo tratto della strada del Fusaro. Infine si è migliorata la strada degli Astroni, allargando con grandi tagliamenti la gola di Agnano e la salita dopo il lago.

Nel corso dell'anno si sono eseguiti ulteriori perfezionamenti nella strada di Capodimonte la cui magnificenza corrisponde al decoro della capitale ed alla bellezza del sito. Si è compiuto il lastricato di pietre squadrate di basalto dal quadrivio Materdei fino al ponte, e si sono rendute rotabili le comunicazioni col quartiere di Fonseca e coll' Imbrecciata della Sanità. Si è migliorata la strada che menando al regio bosco di Capodimonte conduce a Miano. Si è del pari intrapreso il miglioramento della strada che per lo Scudillo va ad incontrare quella del Vomero. Si è perfezionata ed ingrandita quella che dal regio palazzo di Capodimonte si prolunga ai Ponti rossi. Si

è inoltre ridotta a regolare costruzione quella che dai Ponti rossi mena a S. Maria de' monti, e se ne sono restaurate le rampe. In tutte le anzidette strade si sono supplite le mancanti piantagioni di alberi, e di nuove piante si è abbellito il giardino ellittico appiè della collina di Capodimonte.

La nuova strada di Capodichino che per la sua magnificenza e per l' esattezza di esecuzione è divenuta il più nobile accesso della capitale, ha ricevuto gli ultimi perfezionamenti ed è stata consegnata a regolare mantenimento. Anche in questa strada si sono rimpiazzate nuove piantagioni di alberi.

La strada da Caserta a Capua, prima di giugnere a S. Maria, seguiva il corso di un torrente che in ogni tempo ne rendeva incomodo e talvolta anche pericoloso il passaggio. Nel corso dell' anno si è regolarmente costrutto quel tratto nei terreni adjacenti al corso del torrente per la lunghezza di un miglio in circa.

Innanzi al Real Palazzo di Caserta con nuova copertura di brecciame si è migliorato lo stradone che si dirige perpendicolarmente a quella Reggia.

Dal ponte sul Sele verso il bosco di Persano andavasi per una via naturale che in tempo di piogge rendevasi impraticabile; nel corso del 1826 si è ridotto a regolare costruzione il tratto il più difficile della lunghezza di un miglio in circa.

Nella strada di Puglia il lungo tratto da Montecalvello a Foggia ch' era agevole nella buona stagione, riusciva in inverno gravemente incomodo. Sin

dal 1819 profittandosi delle prime miglia $2 \frac{1}{3}$ della strada Egnazia partendo da Foggia, s' intraprese la costruzione di un ramo di strada della lunghezza di altre miglia $2 \frac{1}{2}$ verso Montecalvello. Dal termine di questo tratto fino alla cresta di Montecalvello ve ne erano altre due porzioni della lunghezza maggiore di un miglio che non erano in tutt' i tempi comode al traffico. Queste due rimanenti porzioni nel corso dell' anno sono state ridotte a regolare costruzione ed in tal guisa la strada da Napoli a Foggia in tutta la sua lunghezza offre un agevole passaggio.

Nel corso dell' anno si sono migliorati ed ingranditi due tratti dei cammini reali, l' uno da Teverola a Casaluce, e l' altro nell' interno di Carditello dal rivo di S. Tammaro al real casino.

CAPITOLO II.

Mantenimento, restaurazioni e miglioramenti delle strade regie.

ARTICOLO I.

Considerazioni generali sulla conservazione delle strade.

La catena degli Appennini distendendosi per tutta la lunghezza del regno ristretto tra due mari, tranne le Puglie ove la larghezza divien maggiore, non segue un regolare andamento, nè con successive gradazioni va spianandosi in estese contrade. All' incontro aggruppandosi in diversi nodi principali distacca da ciascuno di essi molte diramazioni che in tutte le direzioni ingomberano l' intero paese. Per questa disposizione di montagne ad ogni passo si veggono discendere dei torrenti di ogni grandezza nelle valli principali, e portar le loro acque in tributo ai fiumi che per esse scorrono. Inoltre i nostri fiumi dirigendosi dall' interno al mare il più vicino, hanno tutti breve corso, ed essendo il loro cammino alterato dai numerosi torrenti che vi si scaricano con copiose alluvioni, acquistano i caratteri di torrentacci.

L' industria campestre delle vette dei monti ed in generale delle falde che s' inclinano all' orizzonte oltre un angolo definito da particolari circostanze,

quali sono il modo onde le falde dispiegano le loro gronde, e la tenacità e profondità delle terre, è necessariamente soggetta per leggi fisiche inalterabili a varie regole e condizioni, da riguardarsi come sacre alla conservazione dei monti stessi e delle soggiacenti valli e pianure. Queste regole generalmente in Europa essendo state trascurate o violate per la sconsigliata coltura dei monti, si è da per ogni dove alterata l'economia delle acque, e ne sono derivate estese rovine delle regioni montuose e delle pianure. Le conseguenze della trasgressione delle anzidette regole sono riuscite più funeste nel nostro paese, a cagion della descritta disposizione dei monti che non si dispiegano in estese falde, che vadano a terminare nei contorni di più estese pianure.

Quindi si veggono calve in gran parte le cime dei monti, i loro fianchi superiori vanno successivamente spogliandosi di terra vegetale, le falde sono solcate nelle loro gronde e corrose al loro piede da grossi torrenti o da profondi borroni, che ordinariamente vi producono frane e scoscendimenti. Le valli sono intersegate da mille tortuosi alvei, che le ricuoprono di sterili alluvioni, e tanto i bacini contornati da monti quanto le pianure che si distendono allo sbocco delle valli ed appiè dei monti, si scorgono in parte steriliti dalle alluvioni che vi trasportano i torrenti, i quali capricciosamente vi serpeggiano.

Su di questi suoli tanto disordinati e soggetti a continue alterazioni e rovine si distendono le nostre strade. Per attraversare un paese montuoso or debbo-

no nel fondo delle valli costeggiare i fiumi e sono perciò intersegate da numerosi torrenti e borroni, che scendendo dai vicini monti con copiose alluvioni spesso cambiano letto o pel successivo rialzamento del fondo hanno sponde incerte, o correndo incassati corrodono le sponde e le rendono soggette a continue frane. Dalle valli or debbono salire sulle vette delle diramazioni o della catena principale dei monti, scavalcarne i dorsi o attraversarne i gruppi con frequenti salite e discese. In questi andamenti le strade debbono contornare le falde e le gronde superiori solcate da frequenti profondi borroni, che per le loro corrosioni producono frane spaventevoli che dal piede alla cima mantengono in continuo movimento estese gronde. Per queste difficili circostanze nella traccia delle strade i nostri ingegneri non possono prescegliere sempre gli andamenti i più brevi e i più agevoli, ma studiando con diligenti osservazioni il terreno debbono industriarsi a condurle per quei siti spesso difficili, ove possono costruirsi solide e durevoli. Quindi è risultata le necessità di riconoscere ed esaminare le numerose circostanze che in ciascuna difficoltà da superare richiedevano altrettanti ripieghi diversi di costruzione, e nei casi i più disperati si è proccurato di chiamare in soccorso le regole di un opportuno mantenimento, dovunque i soli mezzi di costruzione non sono stati bastevoli.

Quando le strade sono state condotte per le valli e per le pianure han richiesto esquisite osservazioni ed insolite precauzioni d' arte di vario genere per ista-

bilirle in siti ed in maniera da porle durevolmente in salvo dalle corrosioni, dagli allagamenti e dalle colmate, che le nostre valli e pianure quasi da per tutto soffrono dai torrenti. Ove poi si sono dirette per paesi di montagne, com' è avvenuto per tutte quelle di recente costruzione, si è dovuto ricercare e perfezionare un' arte tutta nuova di consumata difficilissima pratica, per tracciarle debitamente. Infatti dovendo essere subordinate a punti determinati per le comunicazioni da apprestare ed alle nuove difficili condizioni che il perfezionato commercio prescrive, è stato necessario saper discernere i pochi siti di suolo stabile e non soggetto a frane ed a corrosioni e svilupparne convenevolmente l' andamento in mezzo a tante difficili circostanze.

Non v' ha poi ponte o ponticello che non abbia dato campo a scovrire nuove stranezze degl' imperversati nostri torrenti e torrentuoli. Queste nuove difficili circostanze dei torrenti e le loro variabilità da non potersi determinare e prevedere ci han suggerito l' applicazione di varj giudiziosi ripieghi di arte nella costruzione dei nostri ponti e ponticelli. Spesso con traverse di fabbrica situate nel loro letto sopra e sotto corrente si è proccurato d' impedire le scavazioni e di stabilire il livello che conveniva far conservare al fondo dell' alveo nel sito di passaggio. Anche sovente con argini e con opere respignenti si è dovuto frenare l' irregolarità del loro corso. Infine in molti casi con pieno felicissimo successo si è adottato il sistema di fondazione a platea generale.

Le numerose opere idrauliche ultimamente intraprese hanno per oggetto immediato il regolare i nostri torrenti ed i nostri fiumi che pur sono veri torrenti, o sono dirette a difendere le strade esistenti dalle loro irruzioni ed a rimediare in parte agli effetti dei sagrileghi diboscamenti e dissodamenti dei monti. Nell' una e nell' altra classe di opere idrauliche sfuggendo i partiti estremi, cioè l'applicazione di sistemi troppo grandiosi e generali, o il non usarne alcuno, abbiamo giudiziosamente adoperato tutt' i diversi sistemi e le varie regole dell' arte secondo le moltiplicità dei casi e delle circostanze particolari, o ci abbiamo fatto concorrere un opportuno mantenimento. Ordinariamente con gittate di scogli, con gabbioni, e con piantagioni arrestiamo le corrosioni, con opere respignenti di simili natura raddrizziamo i corsi, o con argini evitiamo i traboccamenti ed i deviamenti. Con traverse di fabbrica e talvolta anche di fascine, o di semplici palanche si rialza il letto, si rincalzano le opere esistenti nell' alveo, si diminuisce la velocità delle acque, s' impediscono le scavazioni delle sponde e si trattengono nei rami superiori le grosse alluvioni. Con nuovi alvei dando opportuna direzione ai torrenti e borroni si allontanano dalle strade o si conducono ad unirsi ad altri corsi di acqua che sono cavalcati da ponti. Talvolta si suddividono in più corsi i formidabili torrenti per indebolire la loro forza e per obbligarli a deporre nei tronchi superiori le loro alluvioni. Ove i letti dei torrenti si elevano ed ingomberano le luci dei ponti, talvolta si alzano

questi ultimi ed i corrispondenti tratti di strada, tal altra con cavamenti si restituiscono gli alvei al loro ufficio o con ponti rovesci si dà passaggio a traverso della strada ai piccioli torrenti che trasportano minute alluvioni con picciolo pendio. Con particolar cura si provvede ai convenevoli scoli delle acque delle piogge nelle strade in pendio e nel condursi alla sponda esterna si adoperano altre nuove precauzioni per impedire le corrosioni. Nelle strade a mezza costa ir suoli soggetti a frane nei quali non si possono fondare solidi muri di sostegno, con muri a secco di larga base si mantengono le scarpe dei tagliamenti e delle sponde esterne e talvolta con canaletti si raccolgono le acque delle sorgive che ammollando le terre le fanno smottare e scoscendere.

Con questi piccioli mezzi applicati con sagacità alle particolari diverse circostanze si ottengono quei risultamenti che non si possono sperare da opere grandiose, ed in tal guisa conserviamo e miglioriamo le strade contro tante numerose e potenti cause distruggitrici. Il pieno successo che si è conseguito nel corso di parecchi anni dagli anzidetti ripieghi adoperati con accorgimento è sufficiente a mostrare i nostri progressi in questa parte tutta sperimentale ed affatto nuova dell' arte.

Articolo II.

Principali restaurazioni della strada degli Abruzzi.

Nella strada degli Abruzzi poco prima di giugnere all'abitato dell'antica Calvi s'incontra una profonda valle, i cui cigli superiori sono congiunti da un elevato ponte a sette archi che si prolunga alle due teste con lunghi rami in riempimento. La fabbrica tanto dei pilastri quanto degli archi e dei muri di sostegno dei riempimenti essendo di tufo di poca consistenza, con l'andar del tempo erasi molto degradata ed in tutta la sua superficie mostravasi corrosa con grandi cavernosità. La fondazione della spalla di dritta avea fatto considerevole mossa e la volta che sosteneva erasi aperta e sfondata. In continuazione della spalla anzidetta un lungo ed elevato muro di sostegno del riempimento di terra era crollato e tutto il ponte minacciava vicina rovina.

Nel corso dell'anno con diligenza si sono ricostrutte le fondazioni e la fabbrica della spalla che era venuta meno e quella della volta sfondata e si sono rifatti i muri di sostegno ed i parapetti ch'erano crollati o minacciavano di rovinare. Eseguiti questi lavori di maggior urgenza, si sono nel seguito ripigliate, risarcite ed arricciate tutte le fabbriche che nell'intera loro superficie erano corrose. Il pavimento del ponte consisteva in un masso di brecciame che

per effetto del gran traffico perdendo la conformazione e riducendosi in fango dava luogo a copiose feltrazioni delle acque che avevano grandemente contribuito a danneggiare le fabbriche. Per evitare un tal inconveniente il pavimento si costruisce di lastre di pietre squadrate del Vesuvio. Con tutti questi lavori si è rinnovato un gran ponte che minacciava prossima rovina.

La strada degli Abruzzi dall' osteria del Sesto fino al ponte reale di Torcino attraversa la pianura detta del Sesto, che forma parte della valle del Volturno. I depositi di ghiaja che si trovano a pochi palmi dalla superficie ovunque si scavi, mostrano che tutta quella piana campagna è stata successivamente sotto il dominio delle acque del fiume e che per la sua poca elevazione sul letto del medesimo è naturalmente soggetta ad essere inondata, ove per poco se ne alteri il corso. Essendo perciò la strada regia che si distende a traverso della pianura anzidetta esposta del pari alle irruzioni del fiume, è stato necessario garantirla con robusti argini. Le opere di questo genere che furono costrutte 30 anni indietro furono rovesciate in una piena avvenuta nel 1811 ed il fiume gittossi sulla strada e ne interruppe il commercio.

Fu in quel tempo quistione se convenisse abbandonar quel tratto di strada e dargli un nuovo andamento contornando le falde dei monti ad un' elevazione da non temere più le piene del fiume. Considerandosi intanto che con la deviazione si sarebbe allungato il cammino e che abbandonata l' attuale strada non sarebbero state più difese da opere di arte estese

campagne ben coltivate, fu giudicato conveniente di conservar la strada e quelle terre nel tempo stesso. Ne fu quindi rifatta la porzione distrutta trasportandosi alquanto più lontana dal fiume ed elevandosi ad un livello superiore a quello delle maggiori piene. Nel tempo stesso un più robusto argine fu sostituito a quello distrutto, che opponendosi alla corrente del fiume nello sboccare dal ponte reale di Torcino, impedisce al fiume di dirigersi di nuovo verso la strada. Quest' opera corrispose con successo alla sua destinazione e da quell' epoca in poi ha tenuto lontano il fiume dalla strada.

Le straordinarie piene del Volturno avvenute per le dirotte piogge dell' ultimo autunno produssero una forte corrosione sulla sponda destra in distanza mezzo miglio dagli argini. Ivi il fiume facendo un tortuoso giro occupò una grande estensione di terreni, giunse a tagliare un tratto della strada antica, e coll' altezza delle sue piene percorrendola per la lunghezza di un miglio e mezzo fino all' osteria del Sesto, vi cagionò gravissime degradazioni. Gli argini intanto presso il ponte reale di Torcino che sono stati mantenuti con cura, ed il tratto di strada che fu rialzato dopo il 1811, sono rimasti intatti ed illesi.

Un fiume che trasportando ghiaja attraverso di una pianura poco elevata dal suo letto e che nelle piene ingrossandosi straordinariamente ha tutti i caratteri di un torrentaccio, non può essere frenato dalle opere dell' arte. Sebbene gli si aprisse un nuovo alveo in linea retta per raddrizzarne il corso e si ele-

vassero sulle due sponde robusti argini, pur non di meno i depositi di grosse alluvioni dirigendo la corrente contro gli argini, questi sarebbero scavati e distrutti. Per queste considerazioni la Direzione Generale si è affrettata di costruire al più presto una strada di deviazione, la quale allontanandosi dal fiume avesse assicurato la comunicazione degli Abruzzi. Dall'altro canto non ha tralasciato di eseguire con gabbioni parecchie opere respignenti per allontanare il fiume dalla strada e rimetterlo nel suo antico corso. Queste opere hanno avuto il loro successo nel far ritornare il fiume nel suo letto; ma dopo nuove straordinarie piene le alluvioni dirigendo di nuovo la corrente verso la strada che nelle prime piene era stata inondata, quella è stata del pari sommersa durante le grandi escrescenze.

Fino a tanto che impedita la coltura degli scoscesi pendii dei monti che versano le acque nel Volturno, non si promuova il rimboschimento sulle alture e con industriosi mezzi si trattengano tra i monti le grosse alluvioni, il Volturno non può assoggettarsi a sicuro freno nella pianura del Sesto e nel rimanente della sua valle. Quindi ora che il fiume si è determinato a corrodere la sponda dritta, non v'ha altro partito da prendere fuori di quello di deviare la strada facendole contornare le falde estreme dei monti che fan corona a quella pianura. Se questo spediente fosse stato adottato nel 1811, si sarebbero risparmiate le considerevoli spese fatte finora per mantenere gli argini, che non hanno potuto impedire le deviazioni del fiume

nei tratti inferiori a qualche distanza dai medesimi, allorchè dai depositi di alluvioni è stato diretto a corrodere la sponda dritta.

Un sistema industrioso di poca spesa e di una sicura riuscita devesi adottare per difendere dalle devastazioni del Volturno i vigneti e le altre coltivazioni della pianura del Sesto. Con picciole opere respignenti restituito il fiume nell'antico letto, convien tagliare a dolce scarpa la sponda dritta e formare al suo piede folte piantagioni di salici. Questi alberi aquatici formando un argine cedevole contro l'impeto della corrente, e dando libero passaggio alle acque, lentamente respingono la corrente verso la sponda opposta. Ove poi per la formazione di un banco di alluvioni la corrente si dirigesse con impeto contro un tratto della sponda, con gabbioni di salici che ivi si trovano si potrebbero arrestare i progressi delle corrosioni. Con questo metodo non si possono impedire le inondazioni della pianura in tempo di straordinarie piene. Ma le piantagioni di salici quando sono folte, trattenendo fra di esse le ghiaje e dando libero passaggio alle torbide, le anzidette inondazioni se producono un danno passeggiero alle coltivazioni esistenti, apportano un vantaggio, fecondando le terre con la belletta che vi depongono. Con queste lente successive operazioni si rialzerebbe il suolo della pianura soprapponendovisi una terra fecondissima. Laddove poi pel rimboschimento dei monti il fiume cessasse di trasportare grosse alluvioni, dopo il giro di pochi anni il letto del fiume resterebbe abbastanza sottoposto al

livello della pianura e non potrebbe più cagionare danno alle coltivazioni.

In vicinanza di Roccaraso presso al ponte sul Rasino si sono costrutti elevati muri di sostegno ad un lungo tratto di strada in riempimento che attraversa quel profondo borrone, e nel tratto seguente si è costrutto un piccolo ponte per condurre nel borrone anzidetto le acque della strada.

Nella discesa dal Piano di cinque miglia per Roccavalleoscura e Pettorano la strada con forti pendii, contornando a mezza costa le falde dei monti era troppo angusta, specialmente nei frequenti giri che fa nei suoi sviluppi per le ripide coste. In quelle sinuosità le difficoltà del tiro, a cagion dell' angustia, sono aumentate dai forti geli cui va soggetta quella strada, che a miglior tempo deve essere rettificata nell'andamento e nei pendii. Essendo i cigli dei tagliamenti nella costa di roccia compatta oltremodo elevati, si è dovuto proccurare l' allargamento della strada alzando alti muri di sostegno sulle scarpe della sponda esterna. Questi lavori non si sono condotti a termine nel corso del 1826 per essere sopraggiunti con anticipazione i geli.

Il comune di Roccavalleoscura è fabbricato nel fondo di un angusto borrone che ha ripidissima pendenza. La strada che attraversa il comune raccoglie le acque che cadono nel lungo tratto superiore, e siccome è angusta ed è ristretta tra le contigue abitazioni non può esser convessa, altrimenti le acque inonderebbero le abitazioni. Inoltre essendo assai forte il

pendio non si può lastricare quel tratto e per conseguenza bisogna tenerlo coperto di ghiaja. In questo anno vi si sono eseguiti molti miglioramenti, i quali per poco possono diminuire quei gravi difetti, che richieggono imperiosamente la rettificazione della strada.

Nella discesa di Pettorano si sono perfezionati nel 1826 i lavori del ponte di fabbrica sul Gizio e dei due rami di accesso.

All' uscir di Sulmona la bella strada che sempre in piano conduce a Popoli, è interrotta dalla profonda valle del torrente Vella. Nella costruzione della strada in fondo della valle si stabilì un ponte di legname sulle spalle di fabbrica, e dalle due sponde vi si scende con ripide rampe. Questo ponte provvisionale richiede continua vigilanza per eseguirvi a tempo le riparazioni bisognevoli, ed impedirne la caduta che intercetterebbe la comunicazione degli Abruzzi. Essendosi il torrente gittato contro la spalla sinistra di cui avea corroso e scavato la fondazione, fu di mestieri opporvi all' infretta riparo, battendovi innanzi una cassa di quercia a gran profondità. Nel seguito il fiume avendo scavato un seno nella sponda poco lungi dall' anzidetta spalla, con una simile cassa ripiena al di dietro di terra si è raddrizzato il corso delle acque. Nel tempo stesso si è dovuto ricostruire la rampa che corrisponde alla sponda sinistra, che per la corrosione anzidetta era scoscesa. Infine dopo le grandi piene si sono eseguite molte restaurazioni nella diga formata per deviare il fiume dalle pile di mezzo del gran ponte in costruzione.

Il fiume Aterno, che prende origine dai medesimi monti alle cui falde opposte scaturiscono le sorgenti del Tronto, dalle vicinanze di Marano fino a Popoli attraversa estese pianure con poco pendio. Tutti gl' influenti che discendono dai monti, vanno ad incontrarlo dopo di aver percorso un tratto più o meno lungo della pianura. Il medesimo fiume Gizio che ha origine nei monti del nodo della catena, percorre tutto il bacino di Sulmona per andare a scaricarsi nell' Aterno che dopo un tal confluente prende il nome di Pescara. Quindi è che nelle vicinanze di Popoli non trasporta ghiaja, e nel seguito poca ne riceve dai torrentuoli che vi confluiscono nell' angusta valle da Popoli al di là di Tocco. Dopo la confluenza del grosso torrente di Orta che trasporta copia grandissima di ciottoli e grossa ghiaja, la valle va dilatandosi e spianandosi, ed il fiume cessando di essere incassato ha un ampio letto di ghiaja, e con continue corrosioni delle sponde prende un tortuoso andamento formando estese successive lunate.

Parlandosi dei lavori di nuova costruzione nel tratto di strada da Popoli a Pescara si è accennato che gli argini formati per difendere dal fiume il sito di passaggio della scafa d' Alba, ed i due rami di strada di accesso erano stati distrutti da successive piene. Dopo questa sperienza convintasi la Direzione Generale che altri nuovi argini ancorchè più robusti sarebbero del pari scalzati e quindi rovesciati dalle corrosioni, non giudicò spediente d' impegnarsi con opere dispendiose e con poco successo a combattere

quell' indomito fiume. All' incontro è stata sua opinione che si garantissero le sponde con tagliarle a dolce scarpa e farvi al piede folte piantagioni di salici ed altri alberi aquatici, e che con opere respignenti formate di gabbioni si arrestassero le corrosioni. Fino a tanto che le anzidette piantagioni non saranno state eseguite e con assidua cura non sarà promosso il rimboschimento dei monti e con particolarità di quelli che versano le loro acque nel torrente Orta, i lavori di conservazione si limiteranno a ricostruire i tratti corrosi dei rami di accesso ed a riparare i siti di passaggio delle due scafe. Nel tratto poi dalla scafa d' Alba alla traversa di Chieti, nel quale la strada costeggia a poca distanza la sponda dritta del fiume, nelle piene del 1825 il fiume inoltrandosi con una profonda curvatura verso la strada, minacciava di tagliarla. Per effetto delle corrosioni la sponda destra rimanendo tagliata quasi verticalmente e contro di essa agendo il fiume con gran profondità di acqua, nei siti ove era spediente stabilire i pennelli, convenne prima tagliar a scarpa la sponda. Quindi dall' orlo della medesima si fecero discendere nell' acqua delle casse prismatiche a base triangolare, che erano formate di travi ben commesse tra loro. Presentandosi il piano inclinato contro la corrente, tali casse furono riempiute di pietre. Con questa disposizione le acque non potendo agire con forza contro il piano inclinato, gli anzidetti argini allontanarono la corrente dalla sponda corrosa e così fu salvata la strada.

Queste opere però che furono utilissime per arrestare la profonda corrosione che il fiume operava in

un sito, sono troppo dispendiose per eseguirsi in un lungo tratto. Quindi se avvenisse che le corrosioni per una considerevole lunghezza si avanzassero fino alla strada, come si è proposto per la pianura del Sesto, tornerà miglior conto il costruirne un nuovo ramo che si allontani dal fiume, invece di eseguire robusti argini dai quali non si può sperare buon successo.

Relativamente al tratto che si distende infra le 500 tese dalla piazza di Pescara, qualora le vedute della difesa non permettono che la strada sia rialzata da 5 a 6 palmi su quella piana campagna, sarà di mestieri di restaurare ogni volta con diligenza le degradazioni che vi produrranno i traboccamenti del fiume.

Articolo III.

Principali restaurazioni nella strada regia delle Calabrie.

Il fiume Vicentino che in più rami discende da elevati monti, attraversa ad un miglio e mezzo in circa dalla sua foce, la strada regia delle Calabrie a 6 miglia al di là di Salerno. In tempo di piene trasportando copiose alluvioni di minuta ghiaja, le deposita nel letto ove ne divien minore la pendenza attraverso della pianura. Formandosi così dei banchi nell' alveo, la corrente si dirige or verso una sponda ed or verso l'altra e vi produce profonde scavazioni.

Nel costruirsi mezzo secolo indietro un grandioso ponte a tre archi, fu reputato necessario di fondarlo

sopra platea generale per impedire le scavazioni. Nel determinarsi di quanto il piano superiore doveva sottoporsi al pelo basso delle acque, non si ebbe riguardo alla profondità dell' uniforme scavazione che il fiume operava nel fondo dell' alveo in tempo di straordinarie piene, la qual profondità è relativa alla consistenza del fondo, alla velocità delle acque ed alla pressione che quelle esercitano in ragione della loro altezza. Nè si ebbe la precauzione di affondare come si suole almeno a 16 palmi una cassa di legname di quercia nell' orlo della platea sotto corrente, non tanto per impedire lo scorrimento delle ghiaje sotto il peso del ponte, quanto per prevenire che nel caso di scavazione sotto corrente la fabbrica della platea restasse da quella parte senza appoggio. Infine mentre la platea si fece sporgere oltre a 16 palmi al di là della sponda esterna del ponte sotto corrente, non se ne ribassò una porzione a foggia di sotto platea, come suole praticarsi dai nostri ingegneri quando sono incerti dei limiti delle scavazioni straordinarie del fiume. Questa precauzione è necessaria, affinchè nel caso di ribassamento dell'alveo sotto corrente le acque dalla platea superiore cadendo sul lastricato dell' inferiore non vi producano scavazioni, che per la continuata azione diverrebbero profondi gorghi in un suolo poco consistente.

Intanto sia per effetto di straordinarie piene, sia perchè si fosse scavata la foce, che è poco lontana dal sito del ponte, l' alveo del fiume sotto corrente del medesimo si abbassò sotto il piano della platea.

La caduta d'acqua che ivi ebbe luogo, in breve tempo formò una scavazione di otto palmi in circa al disotto del piano superiore della platea. La cassa di legname che era stata poco affondata fu tosto portata via in gran parte. Mancato poi l' appoggio alla fondazione della platea, il suo fronte cominciò ad inclinarsi e distaccandosi la fabbrica e sdrucendosi le lastre di pietre squadrate del piano superiore, l' azione delle acque esercitata contro le fessure del lastricato cooperava a disgiugnere la fabbrica.

Il pericolo del ponte non ammettendo dilazione, il travaglio non vi si è mai sospeso. Con robuste dighe mettendo a secco la terza parte dell' alveo successivamente, si è tagliata tutta la parte anteriore della platea, con ottima fabbrica di pezzi d' intaglio si è costrutto il fronte di quella che è rimasta, e quindi poco al di sopra del termine della sua fondazione si è costrutta una sotto platea rivestita di grandi lastre di pietre squadrate e guarnita nel fronte di una cassa di tavoloni di quercia della profondità di 12 palmi. Questo difficile lavoro contrariato da frequenti piene è stato eseguito con la massima diligenza ed è stato quasi interamente compiuto. Con questi lavori si è restituita la solidità alle fondazioni di un gran ponte, la cui rovina era imminente, se non vi si fosse accorso prontamente a restaurarlo.

Nel fiume Tanagro o Calore ch' è uno dei principali influenti del Sele, sopra corrente del ponte di Auletta solendosi fare delle parate per oggetto di pescagione, vi si veggono formati dei gran banchi

di alluvioni che alterano il corso del fiume, che si è gittato contro la coscia dritta del ponte ad un solo grande arco ed ha prodotto una profonda scavazione nella fabbrica. Correndo il fiume ristretto sotto il ponte, le piogge continue non hanno permesso d'intraprenderne la restaurazione, e soltanto si è riuscito a garantire la parte danneggiata con una forte cassa di tavoloni di quercia.

Inoltre sotto corrente del ponte per effetto di una parata costrutta per derivarne le acque, fu corrosa la sponda sinistra e con essa un tratto della strada regia. Per restituire la comunicazione la Direzione Generale ha fatto immediatamente eseguire un nuovo ramo di strada che si allontana convenevolmente dal fiume.

Il tratto della strada delle Calabrie da Bosco a Lauria inferiore fu costrutto in tempo della nemica invasione più per le vedute militari che per quelle del commercio. Trovavasi già eseguito il tratto da Lagonegro al Bosco, ove l'antica Giunta delle strade avea arrestato le sue costruzioni, poichè riconobbe le gravi difficoltà che presentava la natura del suolo. Per la premura di aprir prontamente la comunicazione per quel difficile paese, non si fece attenzione alle ondulazioni del suolo che ne annunziavano il progressivo movimento. Nè si ebbe riguardo a raddolcire i pendii nello scavalcare con ripide salite e discese i controforti che si avanzano nel mezzo di quel bacino. Inoltre su di tutti que' numerosi torrenti e borroni si costrussero ponti di legname sulle spalle formate di

pietre a secco. Intanto coi tagliamenti eseguiti per l'apertura della strada a mezza costa essendosi interrotta la naturale pendenza delle gronde, queste si misero in continuo movimento. I' tratti contigui ai torrenti che corrodevano il piede delle falde scoscendevano di tempo in tempo. Infine i ponti di legname poggiati sopra spalle di pietre a secco ad ogni piena solevano crollare.

Per mantenere aperta quella comunicazione al passaggio delle ruote la Direzione Generale ha dispiegato tutt'i ripieghi di una sperimentata industria e sovente ha dovuto esercitare i più grandi sforzi con mezzi straordinarj e con gravi spese. Il passaggio del torrente Gaglione che scorre in un profondo borrone, ha presentato sempre le più grandi difficoltà. Invano con traverse di fabbrica si è proccurato di arrestare i movimenti del suolo su cui sono fondate le spalle di un ponte di legname, poichè le traverse poste a più ordini si sono mosse o sono state distrutte. Infine per la difficoltà di rinvenire un suolo consistente per farvi reggere le fabbriche si è ricorso allo spediente di formare delle traverse di fascine sostenute da profonde palafitte. Dall'altro canto maggiori difficoltà si presentavano per sostenere le rampe addossate l'una all'altra per le quali con pendii che superavano il 12 per 100, si discendeva al ponte. Le gronde intersegate da profonde piegature e corrose al piede dal torrente erano in movimento continuo fino alla cima. Con robuste casse di tavoloni di quercia si garantì dalle corrosioni il piede delle falde e con muri a secco di larga base si proccurava di sostenere e rialzare le rampe che sco-

scendevano. Alla fin fine in una notte di dirotta pioggia verso la fine di dicembre del 1825 tutta la falda della sponda destra scoscese, senza lasciar nemmeno le tracce delle rampe che esistevano nel giorno precedente. Rimasto assolutamente interrotto il commercio, nel cuore dell'inverno si dovè aprire una nuova traccia su di una gronda del pari in movimento, e si dovè con grandi sforzi raddrizzare il corso del torrente che corrodeva il piede della falda su cui erasi sviluppata la nuova strada.

Non minori cure e sforzi straordinarj si sono richiesti per sostenere il ponte sul torrente Cafaro e le rampe che dal fondo del borrone menano a Lauria inferiore. Del pari con traverse si è proccurato di sostenere il fondo su cui sono stabilite le spalle, l'una di fabbrica e l'altra di pietre in secco, perchè il suolo era in tal movimento da non potervisi eseguire fondazioni. Delle due falde ugualmente franose, quella dalla parte di Lauria è formata dallo scoscendimento della cresta del monte che su di essa s'innalza quasi verticalmente. Questo suolo è compenetrato dalle copiose sorgenti che sgorgano dal monte e si ribassa continuamente dalla costa verso il fondo del torrente. Con muri a secco di larga base si formano successivamente le nuove rampe, mentre le precedenti scoscendono uniformemente giù verso il borrone in guisa che i muri delle diverse rampe costrutte successivamente si presentano come altrettanti scaglioni dal fondo del borrone verso la costa. Nel corso dell'anno si è dovuto ricostruire il ponte di legname su quel tor-

rente, e tra le altre restaurazioni per gli scoscendimenti avvenuti si è dovuto aprire con gran fatica una nuova rampa, poichè l'antica erasi interamente distaccata dal ponte.

Nella piovosa stagione dall' ultimo autunno fin oggi innumerevoli sono stati i guasti prodotti dalle acque in quel tratto di strada, e continui lavori si sono eseguiti per conservare aperta quell' importante comunicazione. Appunto nei tempi di piogge dirotte avvenendo gli scoscendimenti di alcuni tratti di strada, il crollamento dei muri di sostegno, e la caduta dei ponti, con incredibili sforzi bisogna rifare i tratti di strada, i muri ed i ponti distrutti. La strada da Bosco fino alla Gola di S. Antonio al Galdo è stata per la Direzione Generale il campo della più attiva ed ingegnosa industria nell' impiegare i ripieghi i più convenevoli per lottare con le difficoltà che presentavano un suolo in continuo e progressivo movimento e gl' impetuosi torrenti che corrodono le falde delle adjacenti alture sulle quali si dispiega la strada.

I fiumi Coscile ed Esaro che raccolgono le acque di una grand' estensione di montagne per la maggior parte spogliate di boschi e calve, giunti nelle pianure del bacino di Castrovillari trasportano copia grandissima di minuta ghiaja fino al di là dei ponti costrutti. Attraversando una campagna che ha poca pendenza, il loro alveo è poco profondo ed in tempo di straordinarie piene traboccando dai loro letti inondano tutte quelle basse campagne e formandovi degli stagni nei siti avvallati ne rendono pestifero il clima. Il torrente

Tiro che prende origine dalle montagne di Lungro e confluisce nell' Esaro, in tempo di piene suol abbandonare quel corso e prendendo la direzione del suo antico alveo che distendevasi nella pianure adjacenti alla sponda sinistra dell' Esaro, inonda e devasta anche un' estensione considerevole della pianura anzidetta. Per queste circostanze a traverso dei siti piani la nuova strada si è costrutta sopra un argine che nelle parti basse oltrepassa l'altezza di 12 palmi, e nei siti i più avvallati si sono formati negli argini de' piccioli ponti, per dare scolo alle acque piovane ed a quelle dei traboccamenti, le quali per le naturali pendenze del terreno vanno a scaricarsi nei tronchi inferiori dell' Esaro o del Coscile.

Dopo lunghe diligenti osservazioni fatte sul corso dei due fiumi e del torrente Tiro, si è costrutto l'argine della strada in modo che nel tempo stesso che la garantisce dalle inondazioni, può riuscir utilissimo ad impedire che quei fiumi uscendo dai loro alvei se ne aprano dei nuovi a traverso di quelle basse pianure ed a promuovere la bonificazione delle medesime. Infatti la sperienza ha costantemente mostrato che avvenendo dei traboccamenti, i quali inondano tutte le pianure a dritta dell'argine, le acque si dirigono con gran furia verso i piccioli ponti del medesimo e non essendo quelli atti a dar passaggio al grosso volume delle acque, spesso com' è avvenuto nello scorso novembre, i ponti sono rovesciati e l'argine è tagliato. Or in tal traboccamento potrebbe succedere che stabilita una corrente verso i ponti dell' argine, l'uno e

l'altro fiume possono abbandonare il loro letto ed aprirsene un altro nuovo nelle direzioni anzidette e lasciare a secco i gran ponti, la cui costruzione per la natura del suolo e per le frequenti piene ha presentato somme difficoltà. Per tali considerazioni i ponti dell'argine si debbono riserbare soltanto per lo scolo delle acque basse della pianura e tenersi chiusi con saracinesche in tempo dei traboccamenti dei fiumi. In questi casi le acque essendo arrestate dall'argine debbono necessariamente restituirsi nei letti dei fiumi, verso i quali naturalmente pende la campagna. In tempo di piena i fiumi ed il torrente Tiro trasportando copiose alluvioni, le acque dei traboccamenti per l'opposizione degli argini divenendo stagnanti, deporrebbero le loro torbide nelle parti più avvallate della campagna e vi produrrebbero utilissime colmate, per effetto delle quali si potrebbero regolare gli scoli e far disparire gli stagni, che ne rendono pestifero il clima. Rialzati per tali operazioni i fondi bassi delle pianure a dritta dell'argine, i loro scoli per sotto i piccioli ponti si possono condurre nei letti del Coscile e dell'Esaro a traverso delle campagne che giacciono a sinistra dell'argine stesso. Per garantire infine le scarpe dell'argine dalle degradazioni, innanzi al piede delle medesime fa di mestieri formare una folta piantagione di salici. Per tutte le indicate operazioni eseguendosi dalla Direzione Generale tutte le opere che riguardano l'argine ed i ponti di scolo, tutti i proprietarj delle campagne da bonificarsi debbono contribuire alle spese della costruzione dei canali di scolo e degli ar-

gini per difendere i rispettivi fondi dalle inondazioni.

In novembre del 1826 per effetto delle dirotte piogge essendo traboccati i fiumi Esaro e Coscile, ed il torrente Tiro anch'esso in piena essendosi incamminato per l'antico corso, le acque sfondarono la chiusura di un ponte dell' argine, si aprirono per esso l' uscita, e dirigendovisi con grande pressione lo rovesciarono insieme con due porzioni contigue dell' argine. Interrottosi così il passaggio, con grandi sforzi convenne arrestare in quel sito lo scolo delle acque dei traboccamenti, restaurare l'argine e formare un ponte di legname ove si deve rifare quello in fabbrica già distrutto.

A mezzo cammino tra Spezzano Albanese e Cosenza la strada regia distendevasi per un miglio al piede delle falde delle colline che s' innalzano sulla sinistra della valle del Crati. Era la strada difesa contro le irruzioni del fiume da un bosco detto la Macchia della Tavola che giaceva tra la strada e la sponda sinistra. Il suolo del bosco ch'era stato fecondato dalla belletta che vi deponevano i traboccamenti del fiume, fu messo a coltura recidendosene gli alberi. Questa sconsigliata speculazione riportò tosto la meritata pena. Sulla sponda opposta a piccola distanza si scarica nel Crati il grosso torrente Mucone che nelle piene trasporta un gran volume di acque e copiose alluvioni di sassi e ghiaja. Fino a tanto che la sponda sinistra fu difesa da un folto bosco, il fiume spinto dal torrente Mucone non potè mai corrodere la sponda sinistra. Ma appena furono recisi gli alberi,

il fiume trasformò in suo letto una gran parte di quel suolo e spinse le sue corrosioni fino alla strada che restò sommersa e distrutta.

Per aprire il passaggio fu allora necessario costruire un ramo di deviazione di un miglio di lunghezza a mezza costa delle falde di una collina di un suolo profondo di argilla. Eseguiti i tagliamenti per l'apertura della strada, quel suolo che sembrava solido, cominciò a scoscendere per effetto delle feltrazioni che ammollando l'argilla la fanno scorrere ad onta della gran base data alle scarpe de' tagliamenti. In tal guisa essendosi perduto un bel tratto di strada nella pianura, si è dovuto supplirvi con un ramo di deviazione che esige un continuato lavoro di sgomberamento, finchè con la successiva caduta delle terre le falde non prendano un' inclinazione convenevole.

Il torrente Finito che correndo in ghiaja si scarica nel fiume Crati quasi di rincontro allo sbocco del grosso torrente Mucone, soffre nel suo alveo continue alterazioni di scavazione o di colmamento, a misura che il Mucone nelle sue strabocchevoli piene scava o colma il letto del Crati. Su questo torrente in distanza minore di mezzo miglio dal suo sbocco si è costrutto un ponte di fabbrica di tre archi a pilastri isolati. Intorno a questi ultimi in tempo di piene formandosi dei gorghi che producendovi profonde scavazioni minacciavano di rovesciarli, fu stimato spediente di costruir tra essi sotto corrente una traversa di fabbrica sottoposta di tre palmi al pelo basso delle acque. Con questa soglia stabilito il limite delle scavazio-

nì sopra corrente, quelle dalla traversa allo sbocco erano dipendenti dalle scavazioni che il torrente Mucone produceva nel letto del Crati. Così quando queste ultime avvenivano, scavandosi in corrispondenza il letto del Finito avea luogo appiè della traversa una considerevole caduta, che formandovi una specie di gorgo minacciava i pilastri e le spalle del ponte.

Mentre nel principio del 1825 l'anzidetta caduta faceva rapidi progressi, vi si appose riparo formando innanzi alla traversa una piattaforma di fascine a più strati, sulla quale cadevano le acque del torrente. Una tale piattaforma avea nella parte anteriore due scaglioni egualmente di fascine, il secondo dei quali era sottoposto al piano delle massime scavazioni. Con questa opera semplicissima si rimediò agli effetti della caduta, e quando le fascine cominceranno a marcire appiè della traversa se ne formerà un'altra simile per ricevere la caduta dell'acqua senza inconvenienti, nel caso che avvengano scavazioni nel tronco dell'alveo dal ponte allo sbocco.

Nel lungo tratto di strada dalle rampe del Savuto fino a Tiriolo che per la lunghezza di 30 miglia si distende a traverso di alpestri montagne, con continua cura si è dovuto badare agli scoli delle acque che discendendo dalla cima dei monti attraversano la strada per sotto ponti di varia grandezza. Ove il suolo non è tenace per la scoscesa pendenza del letto di quei torrentuoli, vi si scavano profondi borroni che mettendo in movimento le gronde superiori, producono considerevoli frane nella strada. Nei serpeggia-

menti che fa la strada verso Carpenzano per salire alla sommità della catena, con molte traverse di fabbrica situate successivamente nel letto di un profondo borrone se n'è diminuita la pendenza, e si è impedita la scavazione delle sponde che richiamavano il movimento delle gronde superiori. Con simili opere si è apposto riparo alle frane prodotte dagli altri borroni. Ove poi quelle dipendevano da sorgive nei tagliamenti a mezza costa in suoli argillosi, con robusti muri a secco è stato necessario sostenere le terre delle gronde superiori, come si è dovuto eseguire in un lungo tratto a mezza costa sulla sponda sinistra dell' Amato.

Articolo IV.

Restaurazioni principali su di diverse strade.

La strada di Puglia dal miglio 4 al 19, benchè si distenda in un piano dolcemente inclinato fino alle falde delle montagne di Monteforte, pure presenta gravissime difficoltà pel suo mantenimento e richiede continue restaurazioni straordinarie pei danni che vi cagionano le acque. Dalle vicinanze del Salice nei suoi fossi laterali di considerevole larghezza si debbono accogliere gli scoli torbidi dello superiori campagne adjacenti, per condurle al di sotto di ponticelli or a dritta ed or a sinistra negli alvei dei torrentuoli che incontiano la strada. Quindi una perseverante diligenza si richiede nel mantener liberi gli scoli espurgando con

continuo travaglio quei fossi che ad ogni dirotta pioggia si colmano.

Innanzi alle prime case di Pomigliano d'Arco la strada è attraversata da parecchi torrenti riuniti che discendono dal monte di Somma. Questi torrenti che apportavano devastazioni nelle campagne e minacciavano l'abitato, essendo stati arginati, or trasportano a traverso della strada copiose sabbie, che vanno rialzando continuamente il fondo dell'alveo sopra e sotto corrente. E siccome immediatamente dopo si distende l'abitato di Pomigliano, così in quel sito non si può costruire un ponte abbastanza elevato, per non rimanere ostrutto dai successivi depositi delle sabbie. Per tal ragione si è dovuto dar passaggio alle acque dei torrenti sulla strada per mezzo di un ponte rovescio, dopo di essersi alzato quanto più si poteva il lastricato dell'abitato. Quindi ne avviene che nelle piene le acque gittandosi lungo i due rami della strada adjacente al ponte rovescio, li colmano co' loro depositi. Queste circostanze locali che sono simili ne' tratti susseguenti presso gli altri abitati, rendono infruttuose tutte le risorse dell' industria, che ivi si riducono a continuati sgomberamenti.

Al miglio 15 nella contrada detta la Schiava sotto d'un ponte il torrente del Gaudo che per lungo tratto costeggia il lato dritto della strada, passa sulla sinistra per riunirsi al torrente di Avella nell' alveo detto di Cicciano. Quando avvengono rotte nell'alveo, le acque del torrente presso Gallo sboccano sulla strada, che trasformandosi in un alveo le conduce a Cimitile e

quindi alle pianure delle vicinanze di Nola. Dalla Schiava all' abitato di Muguano per lo più la strada essendo incassata riceve nei suoi fossi gli scoli delle campagne superiori, che in tempo di piogge si possono paragonare a grossi torrenti. Nella salita e specialmente nella discesa di Monteforte per la strada fluiscono le acque che si versano dalle gronde superiori, ed essa diviene alveo di un torrente quando quelle sono molte copiose da non poter essere contenute dai fossi laterali.

Il mentovato tratto di strada di antica costruzione, che per risparmio di spesa fu condotto per la maggior parte secondo l' alveo pel quale fluivano le acque che discendevano dalle alture, è soggetto a molti maggiori guasti dopo la sconsigliata coltura dei monti. Quindi è che il suo mantenimento richiede le più diligenti industriose cure della Direzione Generale, che quasi ad ogni straordinaria pioggia deve accorrere ad arrestare i progressi dei danni ed a restaurare le parti danneggiate con ripieghi adattati alle particolari circostanze. Essa però attende la diminuzione di questi mali dalla proibizione della coltura nei pendii scoscesi dei monti, per poter adottare nel seguito secondo le circostanze le opere d' arte, che debbono garantire la strada dalle ulteriori devastazioni cagionate dalle acque.

Dopo Ariano situato nella catena degli Appennini la strada scavalcandone il dorso comincia a discendere verso la valle del Cervaro, e quindi per otto miglia in circa ne segue l' andamento, sviluppandosi

per lo più a mezza costa lungo le falde dei monti. In molti tratti della valle le falde dei monti corrose al piede dal fiume sono soggette a considerevoli frane ed a continui scoscendimenti. In alcuni tratti, a misura che scoscendono le gronde inferiori, con nuovi tagliamenti la strada si porta più in dentro, ed in altri nei quali scoscendono le gronde superiori, convien adoperare somma cura a ben raccogliere e deviare le acque che vi danno occasione, nel tempo stesso che con larghi muri a secco fa d' uopo sostenere le terre in movimento. Non potendosi deviar la strada dai tratti anzidetti diviene di assoluta necessità lo arrestare con industria e perseveranza i progressi di quei mali inevitabili.

Durante la piovosa stagione dell' ultimo autunno e dell' inverno seguente, più volte il torrente del Gaudo è traboccato sulla strada e l' ha percorsa per più miglia. In tutte le ripide salite e discese le acque han prodotto gravissimi danni che all' infretta si sono restaurate per mantener agevole il commercio. Nella valle del Cervaro si è dovuto apporre riparo a considerevoli frane. Infine altre molte restaurazioni si sono rendute necessarie nella continuazione della strada.

Ben lungi menerebbe la descrizione di tutti i guasti che hanno cagionato alle strade i torrenti gonfiati oltremodo, che sono traboccati sulle medesime, o hanno corroso il piede delle falde, a mezza costa delle quali trovansi costrutte. In queste circostanze così difficili ad onta delle continuate piogge e nevi gl' ingegneri di Acque e Strade raddoppiando i loro sforzi han-

no arrestato da per tutto i progressi dei danni, hanno fatto restaurare quelli che impedivano il passaggio ed in generale in niuna delle strade hanno fatto mai interrompere le comunicazioni.

Sulla strada di Roma nelle salite e discese di Cascano e d' Itri si sono restaurati molti considerevoli guasti prodotti dalle acque, e molte antiche fabbriche di ponti e muri di sostegno si sono rifatte. Sulla strada di Benevento per le piogge dirotte si sono manifestate considerevoli frane, ad alcune delle quali si è potuto rimediare, ma per una, bisogna assolutamente deviar la strada. Presso alla Rendina nella strada di Matera una frana spaventevole che procedeva dall' alto d' una montagna avea interrotto il passaggio. Quivi oltre ad un continuato travaglio di sgomberamento con muri di sostegno si è dovuto arrestare il movimento delle terre e con traverse impedire le corrosioni dei borroni. La strada di Piedimonte la quale è intersegata da molti corsi d' acqua, è andata soggetta a molti guasti ed un piccolo ponte dalle copiose piene è stato rovesciato. In una stagione di continue dirotte piogge le nostre strade intersegate da mille torrenti han sofferto moltiplici guasti.

Articolo V.

Rinnovazioni dei lastricati nelle diverse strade regie.

Dovunque le strade regie attraversano gli abitati, esse sono per quei tratti lastricate con pietre squadrate che sono di basalto del Vesuvio, quando il trasporto per terra non ne sia molto costoso. Sono del pari lastricati alcuni tratti incassati fiancheggiati da corsi di acqua come presso al Salice, e presso al Gallo nella strada di Puglia, dal Salice ad Acerra in quella di Benevento, e presso Secondigliano in quella di Capua. Dal ponte della Maddalena fino alla Torre del Greco per la lunghezza maggiore di sei miglia la strada è interamente lastricata, potendosi considerare tutto quel tratto come una continuazione della capitale.

Nel corso dell'anno nella strada di Calabria si è quasi per la terza parte rinnovato il lastricato pel lungo tratto dal ponte della Maddalena a Portici. Si sta portando innanzi il lastricato di nuova costruzione dalla Favorita alla Torre del Greco. Quello a traverso di quest' ultimo comune e l' altro a traverso della Torre dell' Annunziata sono stati quasi interamente rinnovati. Del pari si è rinnovato il lastricato nell' interno di Nocera S. Matteo.

Nella strada di Caserta e dei cammini reali si sono rinnovati i lastricati di Casoria, quello di S. Elena in Caserta, e quelli de' comuni delle Curti, di

S. Pietro in Corpo, di S. Tammaro e delle vicinanze di Centorano.

Nella strada di Roma si sono rifatti i lastricati negli abitati di Melito, Mola, Castellone e Fondi e quello del ponte a Selice.

Nella strada di Puglia si sono rinnovati i lastricati negli abitati di Pomigliano d' Arco, di Cisterna, di Marigliano, di Bojano e di Molfetta, e quelli che si distendono al di qua ed al di là dell' abitato di Gallo.

Nella strada di Benevento si è rifatto in gran parte il lastricato dal Salice ad Acerra.

Nella strada di Matera si sono restaurati i lastricati di Atella, Rionero e Barile.

Infine si sono in gran parte restaurati i lastricati nella Grotta di Pozzuoli e fuori della medesima.

CAPITOLO III.

Bonificazioni.

Articolo I.

Regj Lagni.

Dopo le lunghe calamità alle quali soggiacque il regno, il famoso fiume Clanio che al dir di Strabone era navigabile a traverso dell' ampio bacino della Campagna felice, era divenuto sozzo e limaccioso, e serpeggiandovi con corso irregolare dava alimento ad estesi stagni e paludi che rendevano inabitabile la parte la più ubertosa di Terra di Lavorò. In un' iscrizione del 1616 esistente sul ponte a Carbonara nella strada di Caserta, si rapporta che il Vicerè Conte di Lemos con canali diretti e profondi della lunghezza di 30 mila passi diede scolo alle acque che lentamente fluivano e che traboccando per le campagne vi restavano stagnanti; e che messe a coltura quelle terre, esse in abbondanza apprestarono vettovaglie alla città di Napoli. In un' altra iscrizione dell' anno stesso sul ponte a Selice nella strada da Aversa a Capua si ricorda che lo stesso Vicerè fece scavar più profondi, raddrizzò e congiunse ai nuovi gli antichi canali tortuosi e colmati dalle alluvioni, i quali nell' escrescenze inondavano i terreni coltivati; e che col nuovo alveo ai medesimi avendo dato foce al mare, la vasta palude si

vide ricoperta di biade che apportarono l' abbondanza alla città di Napoli. In fine in un epitaffio situato sul ponte innanzi all' osteria del Gaudello si legge che il conte di Lemos con canali diretti ai Lagni diede scolo alle acque delle sorgive di Calabricito e di Mofito, le quali avevano devastato tutta quella contrada con le alluvioni, con le pestifere esalazioni e colla sterilità, e che prosciugati così quegli stagni restituì a florida coltura quelle campagne, che per lungo tempo erano rimaste deserte ed insalvatichite e vi fece risorgere l' amenità della Campagna felice.

Questi canali che con tanta gloria del conte di Lemos valsero a bonificare la parte la più bella e la più ubertosa di Terra di Lavoro, in tutt' i tempi han formato un particolar oggetto delle cure del Governo; poichè dalla loro buona conservazione dipendeva quella della bonificazione ottenuta con tanto successo. Provvidi regolamenti furon dati, proporzionati fondi furono assegnati per dote di quelle opere e la vigilanza, la direzione dei lavori e l' amministrazione dei fondi furono confidate ad una Giunta. Dopo l' instituzione della Direzione Generale di Ponti e Strade, essa cui per istituto si apparteneva, fu incaricata della cura e della direzione dei regj Lagni, ed incamerati nel regio erario i fondi speciali che vi erano addetti, tutte le spese bisognevoli ora sono a carico della real tesoreria generale.

Il corso principale dei Lagni prende origine dalle vicinanze di Nola e si distende fino al mare presso il lago di Patria. Fino al di là dei Molini di Cardi-

tello con giudizioso accorgimento il canale maestro è fiancheggiato da due altri canali minori paralleli, che sono destinati a ricevere gli scoli delle adjacenti campagne. In questi canali minori vanno a sboccare molti altri che raccolgono le acque dei torrenti che discendono dai monti che fan corona al bacino.

La bonificazione consistendo nel dare libero scolo alle acque che s' immettono nei Lagni, tutte le cure debbonsi rivolgere non solamente alla buona conservazione di quei canali, ma molto più nel rimuovere le cause che possono danneggiarli o colmarli. Or siccome dai monti di Caserta fino a quello di Somma in tutto quello esteso contorno le acque delle piogge si scaricano nel corso dei Lagni, così si scorge di qual importanza sia per la conservazione della bonificazione dell' ampio bacino di Terra di Lavoro la cura di mantener salde e rivestite di alberi tutte le gronde dei monti che versano le acque nel bacino. Per la sconsigliata avidità di mettere a coltura quei monti, già si veggono discendere da essi furiosi torrenti che menano innanzi copiosissime alluvioni. Continuando questi disordini, di anno in anno le alluvioni si protraggono innanzi, finchè non giugnano in tanta copia ai Lagni da colmarli ad ogni dirotta pioggia. Ciò avvenendo le terre basse prosciugate ritornerebbero ad essere stagni, quando con immense spese non si potesse riuscire a cavare dal loro alveo le copiose alluvioni che vi trasportano le piene. Quindi più che altrove la bonificazione dell' ampio bacino di Terra di Lavoro, ove una numerosa industre popolazione fa fiorire l' agricol-

tura, è strettamente legata all' industria campestre dei monti regolata secondo le intenzioni della natura per la conservazione della vegetazione nei monti stessi e della coltura e della popolazione nella pianura. Per tali considerazioni il diboscamento e la dissodazione in quei monti si debbono riguardare come sagrileghi attentati contro le proprietà rurali, e contro la prosperità e la vita di un' immensa industre e laboriosa popolazione, che trae la sua agiata sussistenza dalla coltura dell' ampio bacino.

Quando la cura dei Lagni fu affidata alla Direzione Generale, erano ancor paludosi i terreni i più avvallati del bacino, tra i quali si distinguevano i campi del Candelaro, il pantano ed i parchi di Acerra, i boschi di Loriano, di Maddaloni e di Santarcangelo, la contrada di Pozzobianco, le campagne di Ponterotto e di Pascarola, e le terre di Aprano e del Melaino. La Direzione Generale con successivi cavamenti profondando gli alvei dei Lagni e regolandone convenevolmente le pendenze, in pochi anni è riuscita a dare scolo a tutte le anzidette campagne paludose. Per effetto di tal beneficio quei terreni che producendo fieno soltanto, davano una rendita di 3 a 5 ducati per moggio, or si veggono restituiti alla più florida agricoltura e la loro rendita annuale si è aumentata da 15 fino a 30 ducati a moggio. Indipendentemente dal vantaggio di essersi grandemente migliorato il clima, che impediva che si fossero ben coltivati i fondi circostanti, molte migliaja di moggia di terreni han ricevuto un così prodigioso aumento di valore. In tal

guisa con operazioni, di cui solamente coloro che sono versati nelle scienze fisiche ed economiche sanno apprezzare il merito ed il valore, le provvide cure del Governo sono state coronate dal felice successo di aver tanto aumentato la ricchezza e la prosperità pubblica.

I Lagni principali e gli altri canali secondarj che han oltre a 120 miglia di lunghezza, richieggono una continuata cura nel conservare i livelli e le pendenze del fondo, nel cavar le terre che vi depongono le torbide, nell' estirpare le piante aquatiche, che venendovi a prodigiosa crescenza, oltre lo spazio che occupano, interrompono la velocità delle acque, e nel mantenere gli argini e nel ripararne prontamente le rotte che vi sogliono produrre le straordinarie piene.

Con gelosa cura la Direzione Generale veglia su i torrenti che si scaricano nei Lagni. Per ottenere che vi giugnano in gran parte spogliati delle loro torbide, spesso ne allunga il corso, e con traverse di fabbrica che costruisce ne' loro letti fa deporre superiormente le grosse alluvioni.

Nel corso dell' anno, a cagion delle piovosissime stagioni, la Direzione Generale ha dovuto raddoppiare le sue cure ed i suoi sforzi per conservare in perfetto stato quelle opere di bonificazione, che interessano per lo meno sessantamila moggia di ubertosi terreni, che senza una continuata ed assidua cura passerebbero sotto il dominio delle acque e ne sarebbero devastati.

Articolo II.

Canale d' irrigazione di Terra di Lavoro.

Compiuta la bonificazione dei terreni del bacino di Terra di Lavoro, che fino a pochi anni indietro stavano sotto il dominio delle acque, la Direzione Generale rivolse le sue vedute a perfezionare la bonificazione, a ritrarre il maggior partito possibile dalle acque che scorrono pe' Lagni ed a migliorare il clima.

Le acque vive perenni che scorrono nei Lagni dalle vicinanze dell' Acerra fino al mare, sono quelle delle sorgive di Calabricito che presso alla loro origine animano dei molini, e le altre delle sorgenti di Mofito che di un terzo sogliono essere minori delle prime in volume. Queste acque riunite muovono i molini di Carditello e nel cuore dell' està sono destinate alla macerazione delle canape e dei lini.

In tempo di piogge riescono perniciose, poichè ingrossando il volume delle acque dei Lagni contribuiscono grandemente ai traboccamenti ed alle rotte degli argini. Nelle piene elevandosi il pelo delle acque dei Lagni ed aumentandosene la celerità, quelle delle anzidette sorgive non vi si possono versare liberamente, ed innalzandosi perciò di livello e rigurgitando indietro vanno ad inondare le pianure dell'Acerra, che con tante cure sono state prosciugate. In tempo di està all' incontro spandendosi con lento moto per l' ampio letto dei Lagni, vi fanno venire a rigoglio-

sa crescenza foltissime piante aquatiche, le quali mantenendo quasi stagnanti le acque con la loro putrefazione e con quella dei numerosi insetti che vi si annidano, rendono a gran distanza infetto il clima. Infine nelle siccità quando sono necessarie per la macerazione e per animare i molini di Carditello, sparse in una gran superficie e fluendo con moto lentissimo soffrono enorme perdita per l'evaporazioni e per le feltrazioni negli aridi terreni adjacenti.

Se all'incontro si deviassero le acque vive con un altro canale, in tempo di dirotte piogge sarebbe del loro volume sgravato quello delle acque che corrono pei Lagni, e per conseguenza sarebbero men frequenti i traboccamanti e le rotte negli argini. Il corso delle acque vive per un canale particolare essendo indipendente dai Lagni, non sarebbero più da temersi rigurgiti, a cagion dei quali attualmente sogliono essere inondate le pianure dell'Acerra, le quali in quest'ultima stagione piovosa sono rimaste quasi continuamente sommerse, ed affatto incolte. Essendo ben regolate le pendenze dell'alveo dei Lagni, quando se ne deviassero la acque vive, il fondo resterebbe a secco subito cessate le piogge e si rivestirebbe di erba da pascolo, come avviene nei tratti superiori alle indicate sorgive. Nelle stagioni asciutte non fluendovi acqua, non vi crescerebbero molto le piante aquatiche, e si renderebbero più facili i cavamenti e molto men frequenti gli estirpamenti di erba. Correndo le acque per un ristretto canale con una certa altezza e con sufficiente celerità, non vi avrebbe luogo la pu-

trefazione delle piante. Presentando infine una superficie molto minore, sarebbero molto minori le perdite per l' evaporazioni e per le feltrazioni. Per tutte le accennate considerazioni un canale nel quale si deviassero le acque vive che ora scorrono pei Lagni, deve riguardarsi come un' opera di sussidio e di perfezionamento rispetto ai Lagni medesimi.

Riguardo all' uso delle acque vive, che ora servono soltanto per la macerazione delle canape e dei lini durante un mese dell' anno, si pensò di servirsene per mezzo di un nuovo canale per irrigare i campi adjacenti e per animare dei motori idraulici.

In tutt' i tempi si è sentito il bisogno d' irrigare la vasta R. tenuta di Carditello. L' Augusto Re Ferdinando di felice ricordanza volendo migliorare con l' irrigazione quella tenuta ed introdurre nei suoi stati l' uso delle trombe a fuoco per elevare le acque, verso il 1790 ne fece costruire sul Volturno presso Capua una delle più grandi, che aveva 3 piedi di diametro. Questa tromba innalzava dal fiume a 25 piedi di altezza 30 mila piedi cubici di acqua per ora ed alimentava con questo volume di acqua un canale che si estendeva a Carditello, per irrigare in està i terreni di quella vasta real tenuta. Essendo stata quell' opera distrutta nei disordini del 1799, sorse l' idea di far servire per l' irrigazione di quei campi le acque delle sorgenti di Calabricito e di Mofito. E siccome il canale progettato poteva irrigare una considerevole estensione di terreni al di qua ed al di là della R. tenuta, così fu denominato canale d' irrigazione di Terra di Lavoro.

Il canale d'irrigazione offre quattro cadute per animare altrettanti motori idraulici, la prima presso le sorgenti, la seconda sulla strada di Caserta, la terza accanto all' abitato di Marcianise e l' ultima dell' altezza di 17 palmi sulla strada di Capua.

Intrapresi i lavori del canale d' irrigazione, si pensò di renderlo atto alla piccola navigazione, ed a tal oggetto si costrussero i corrispondenti sostegni nei siti delle cadute. Il tratto di canale navigabile dalle sorgenti fino a Carditello doveasi, a dir il vero, riguardare come il primo saggio che si faceva di tali opere nel nostro paese. Nel seguito però dalla real tenuta di Carditello può dirigersi lungo il corso dei Lagni sino al mare, e prima di giugnervi, con un ramo di tre quarti di miglia mettersi in comunicazione col canale di Vena e quindi col lago di Patria. Con un altro ramo partendo dalla stessa real tenuta può estendersi al Volturno, nel qual tratto può stabilirsi un altro motore idraulico. Sull' altra sponda di quel fiume si possono mettere a profitto le acque dell' Agnena e del Savone per prolungare la navigazione fin presso Mondragone. Dall' altra parte poco lungi dall' origine delle sorgive di Mofito passando le acque di Carmignano, il canale navigabile senza difficoltà si può protrarre infino a Napoli.

Le acque di Carmignano prendono origine alle falde dei monti di Cervinara in vicinanza di Airola. Le copiose sorgive perenni formano un fiumicello che percorrendo la valle di Maddaloni, a foce aperta va presso Cancello ad immettersi nel canale di Carmi-

gnano. Questo canale per due miglia in circa fiancheggiando la strada di Benevento, è scoperto e scavato nella terra. Presso l'osteria del Gaudello passando al di sopra del canale di Mofito, gli versa le acque esuberanti che non possono esser contenute dal suo alveo. Dopo di aver percorso due miglia lungo l'anzidetta strada piega a sinistra nelle campagne e per attraversare la collina di Poggioreale si asconde sotterra. Il canale coperto essendo di una luce minore, anche prima di giugnervi si fanno traboccare le acque esuberanti in un canale che si scarica nei Lagni. Il canale coperto o acquidotto dopo di aver attraversato la collina, per mezzo di un traforo che vi si è praticato, si prolunga sempre coperto nelle vicinanze del real Albergo dei poveri. Giunte ivi le acque si dividono in due rami, dei quali l'uno si dirige a provvedere di acqua i pozzi e le fontane della capitale e l'altro ad animare i suoi molini.

Ad onta che le acque di Carmignano soffrano nel loro cammino considerevoli perdite per difetto dei canali, pur non di meno nelle maggiori siccità sono sempre sufficienti ai due oggetti a'quali sono destinate. Intanto allorchè sono più copiose, e come avviene nella maggior parte dell'anno, tutto il volume che non può comprendersi dalla luce del canale coperto, si versa nel canale di Mofito non solo inutilmente, ma con grave pregiudizio delle pianure di Acerra, allorchè i Lagni in piena non permettono in essi un libero scolo delle acque di Calabricito e di Mofito.

Quantunque dalle sorgive al Gaudello vi fosse una

ben considerevole differenza di livello e dal Gaudello al punto di ripartizione nella città di Napoli vi fosse una differenza maggiore di 100 palmi, pur nondimeno in tutto questo tratto di 20 miglia di lunghezza, quel grosso volume di acqua non serve ad alcun uso, nè muove alcuna macchina fino al termine del suo cammino. Se all' incontro per un acquidotto si portasse alla capitale la quantità d' acqua bisognevole ai pozzi ed alle fontane, tutto quel volume che ora se ne perde inutilmente, sarebbe una preziosa sorgente di ricchezza. Alimentandosi con quelle acque il canale di navigazione che da Napoli si estenderebbe al Gaudello per congiugnersi all' altro che dalle sorgenti di Mofito si prolungherebbe al Volturno ed al lago di Patria, sarebbero grandemente facilitati i trasporti dalla parte più ubertosa della Campagna felice alla popolosa capitale. In tutte le diverse cadute facendosi animare altrettante macchine idrauliche, immenso sarebbe il profitto che se ne otterrebbe per le manifatture che si faciliterebbero. Infine in està durante la notte derivandosi le acque per le irrigazioni, anche per questo uso se ne ritrarrebbero vistosi vantaggi.

Per la costruzione del canale d' irrigazione dalle sorgenti di Calabricito e di Mofito fino alla real tenuta di Carditello, la Direzione Generale avea in mente di migliorare il clima del bacino di Terra di Lavoro. Al presente le gore di macerazione dette Fusari sono situate di tratto in tratto lungo il corso dei Lagni per lo spazio di 9 miglia dalle vicinanze dell' Acerra verso Carditello. Nello stato attuale esse sono altret-

tanti stagni senza scolo, nei quali in tempo delle macerazioni si rinnovano le acque che vi si conducono pei Lagni, ed in questi ultimi si versano le acque superficiali delle gore, che per molti giorni sono servite per la macerazione, quando vi s'intromettono le nuove. In tal guisa nel cuore della stagione estiva oltre le pestifere esalazioni che si spandono dalle gore, anche più ferali sono quelle che emanano dalle poche acque putride che uscendo dalle gore stesse con lentissimo moto si spargono per l'alveo dei Lagni e scorrono fino al mare. Inoltre allorchè quelle acque putride giugnono presso i molini di Carditello, ivi per più giorni si fanno riunire in una gora, per macinare a raccolta di tempo in tempo. Mettendosi poi in azione le ruote dei molini, per la violenza del moto quelle acque putride e pregne di pestiferi elementi si trasformano in gran parte in vapori, che in foggia di densa nebbia si spandono nell'atmosfera a grande distanza secondo la direzione dei venti. Questa pestifera infezione che emana dalle gore di macerazione, dallo scolo delle loro acque pei Lagni, e dai dintorni dei molini di Carditello, esercita la sua intensa ferale possanza per un'estensione maggiore di 100 miglia quadrate nel cuore dell'ampio bacino di Terra di Lavoro, ove trovansi situati molti popolosi comuni. Per queste cagioni che sono le più possenti distruggitrici delle popolazioni, ogni anno si veggono cadere a centinaja le vittime, e coloro che in numero molto maggiore scampano dalla ferocia del morbo, traggono vita infermiccia e languen-

te che prolunga i mali della vicina distruzione (1).

A tante calamità intendeva apprestare rimedio salutare la Direzione Generale, senza arrecare pregiudizio all' industria delle canape e dei lini ed ai proprietarj dei Fusari. All' ingiù dei molini di Carditello, ove per l' infezione del clima di quei terreni bassi non vi sono all' intorno popolazioni considerevoli, si possono stabilire vantaggiosamente le nuove gore di macerazione. A ciascun proprietario degli attuali Fusari e nell' ordine stesso in cui questi si trovano situati lungo il corso dei Lagni, si assegnerebbe una gora proporzionata. Anche con miglior accorgimento

---

(1) » E qui è il luogo di osservare che tanta è la possanza dell' abitudine sugli uomini che essi si addimesticano » co' più gravi malori e vi divengono indifferenti. Infatti l' atroce spettacolo che si presenta continuamente ai nostri sguardi » sotto l' apparizione di naturali malori in quella contrada ed » in tutt' i numerosi luoghi di malaria del regno, non ci commuove, come farebbe la distruzione di un ugual numero di » uomini coi mezzi della violenza. Gli effetti intanto sono del » pari funesti e la differenza esiste soltanto nei mezzi. L' uomo » che ragiona deve avere ugualmente in orrore le diverse cause » di distruzione ed adoperare tutti gli sforzi per garantirsene. » Ben a ragione quindi i nostri remoti antenati abborrivano » più le acque stagnanti, come mezzi permanenti ed inevitabili di distruzione che le stragi occasionali di una guerra » che il valore e la destrezza potevano evitare. Ben valutandosi il beneficio che si apporta all' umanità con bonificare i » luoghi di malaria, la gloria che si acquista per la riuscita » di tali intraprese, è ben preferibile a quella che deriva dalle » più brillanti vittorie.

si potrebbe formare una sola gran gora suddivisa in altrettanti rettangoli secondo la proporzione anzidetta.

Introducendosi nella gran vasca tutte le acque del canale, si eseguirebbe la macerazione ad acqua corrente, o almeno con acqua che continuamente si rinnoverebbe, e per conseguenza le canape ed i lini verrebbero più bianchi e di miglior qualità. Stabilendosi il fondo della vasca alquanto superiore a quello del Lagno contiguo, cessata la macerazione si darebbe scolo alle acque e si metterebbe a secco la vasca per rimuovere ogni causa d'infezione per acque stagnanti.

Infine il canale di navigazione intersegando le strade rotabili, nei punti d' intersezione si potrebbero caricare sulle barche le canape ed i lini che si portano a macerare, e ritornare ai medesimi punti dalle gore dopo la macerazione. Così si potrebbe ottenere anche un' economia su i trasporti, quando in questo genere di speculazioni presiede l' industria.

Limitandosi l' irrigazione alla real tenuta di Carditello ed ai terreni che sono ad essa inferiori, le acque delle sorgive di Calabricito e di Mofito sarebbero adoperate in questo vantaggiosissimo uso, dopo di aver animato i quattro motori idraulici. Situate le gore di macerazione all' ingiù dei molini di Carditello, essi non resterebbero oziosi come avviene attualmente durante la macerazione, ed inoltre portandovisi le acque per un angusto canale nella stagion estiva ne avrebbero molto maggior copia. Tutt' i 4 motori idraulici stabiliti lungo il canale

dall' Acerra alla strada di Capua, non soffrendo alcun impedimento, nè cagionando alcuna perdita di acqua, l' irrigazione deve sospendersi soltanto in tempo delle macerazioni. Ma queste ultime cominciando al 25 luglio, tutte le produzioni come i grani, i legumi, il grano d' india, le canape ed i lini si trovano a quell' epoca raccolte o assicurate, e per conseguenza un' industria non reca nocumento all' altra. Soltanto la navigazione da Carditello verso il lago di Patria e verso il Volturno potrebbe essere sospesa, quando le acque delle sorgive non sieno sufficienti per soffrire, durante la macerazione, il picciolo consumo che se ne fa per mantenere la navigazione. Per altro ove le acque del canale di Carmignano fossero abbondanti al di là del bisogno de' diversi usi a' quali sono destinate, una picciola porzione delle medesime può sempre venire in soccorso della navigazione ne' due anzidetti tratti estremi del canale.

Immensi vantaggi promette il canale d' irrigazione e di navigazione di Terra di Lavoro. Senza mettere a calcolo l' utilità somma per la bonificazione del clima, nè il beneficio che si conseguirebbe dall' irrigazione, migliorando aumentando ed assicurando contro le siccità le produzioni, nè la facilitazione de' trasporti per acqua, nè infine il lucro che si otterrebbe stabilendo nel canale una squisita pescagione, i soli quattro motori idraulici ne' siti indicati per la rendita che produrrebbero, valgono a compensare largamente la spesa impiegata per la costruzione di tutte le opere. Del pari lo stabilimento de' motori

idraulici lungo il canale dal Gaudello a Napoli compenserebbe con usura le spese bisognevoli per la costruzione del canale navigabile e di quello da costruirsi in fabbrica per condurre alla capitale le acque da bere. In Inghilterra farebbero a gara le società di particolari per ottenere la concessione di eseguire tali opere a condizione di goderne del beneficio che darebbero, per un dato numero di anni. Calcolando i vantaggi sotto i rapporti di economia pubblica non si deve valutare soltanto il lucro che si ottiene per le prestazioni che si esigono per accordare le acque d' irrigazione; ma quello che deriva dalla massa delle ricchezze del paese pel miglioramento ed aumento delle produzioni. La facilitazione de' trasporti per acqua incoraggia molte industrie e speculazioni e produce quel moto celere di compre e vendite e di permutazioni ch' è il principio che promuove la ricchezza e la prosperità pubblica. Infine non si deve mettere solamente a calcolo la rendita che somministrerebbero i motori idraulici, ma ben anche tutto il valore delle produzioni delle fabbriche e manifatture che si stabilirebbero per mezzo di essi. In tal guisa le opere pubbliche che divengono utilissime sotto diversi rapporti, incoraggiando l' industria e dando impulso alle speculazioni, promuovono ed aumentano la ricchezza e la prosperità de' privati e dello Stato.

Articolo III.

Cenni sull' antico acquidotto che portava in Napoli le acque di una sorgente del fiume Sabato.

Gli antichi che sapevano apprezzare i vantaggi che si possono ritrarre per le irrigazioni e per gli usi della vita dalle acque correnti, non risparmiavano spese e fatiche per condurle da luoghi distanti e spesso si vedevano traforati dei monti per continuare i condotti a traverso dei medesimi, o attraversate le valli con elevati ponti canali. Benchè nei tempi trasandati Napoli non fosse così popolata e così conspicua come è al presente, pure vi si conduceva una copiosa sorgente del fiume Sabato, per mezzo di un acquidotto che per lunghi tratti attraversava i monti e nelle valli si distendeva sopra ponti canali.

Il Re Ferdinando di felice ricordanza che tante grandiose opere pubbliche fece costruire nei suoi reali dominj, rivolse anche il suo sguardo alla restaurazione dell' antico acquidotto che conduceva le acque del Sabato in Napoli. A tal oggetto l' ingegnere militare Lavega e l'abate de Bottis nel 1772 furono incaricati di esaminare se si potevano condurre le acque del fiume Sabato da Serino a Portici, prevalendosi dei diversi tratti dell' antico acquidotto. Costoro con la guida di un' antica memoria compilata dal signor Pietrantonio Letterio incominciarono a riconoscere il sito additato dal Letterio e denominato Acquaro che rima-

ne sotto il Mercato vecchio di Serino, presso di una delle principali sorgenti del fiume.

Tra l'Acquaro ed i confini di Serino rinvennero piccioli ed inservibili avanzi d'acquidotto; ma ad otto miglia dalla sorgente osservarono nel territorio di Montuoro due cuniculi intagliati nel sasso vivo del monte che soprasta al villaggio della Laura, che forse erano stati eseguiti per discendere nell'acquidotto che doveva rimanere nelle viscere del monte. Nel pendio poi dell'anzidetto monte discoprirono un considerevole tratto di canale antico in parte incavato nel sasso ed in parte costrutto in fabbrica.

Dalla Laura discendendo verso S. Severino per più di sei miglia non incontrarono alcun vestigio di acquidotto. Questo poi ricomparisce in varj siti del territorio di S. Severino, ed indi passa per le viscere di un monte denominato la Serra di Paternò. In questo monte osservarono un grande e lungo cuniculo fatto per calare all'acquidotto, di cui videro l'uscita alla falda opposta. Da quel punto cammina scoperto per un tratto, indi si nasconde sotto la pianura di Sarno e poi sboccato di nuovo fuori terra, va costeggiando interrottamente la montagna di quel comune.

Nella valle detta del Monaco in Palma l'acquidotto si vede poggiato su d'una serie d'arcate costrutte con mattoni. In seguito si volge verso Somma, quindi si asconde e poi così ascoso cammina per lungo spazio. I signori Lavega e de Bottis dirigendosi verso Somma trovarono molti antichi pozzetti e si assicurarono che pel fondo dei medesimi passava l'acqui-

dotto. L' ultimo di questi pozzetti rinvenuti è posto a poco più d' un mezzo miglio da S. Maria del Pozzo in Somma. Quivi essi terminarono le loro osservazioni.

Il signor de Fazio ispettor generale di Acque e Strade nel 1822 fu incaricato dall' Accademia Ercolanese di continuare le ricerche incominciate dai signori Lavega e de Bottis. Egli non avendo potuto rinvenire l' anzidetto ultimo pozzetto, da notizie raccolte dalla gente del paese rilevò che nel pozzo di S. Maria del Pozzo prossimamente al livello della sua acqua vi sono alcuni avanzi di antico acquidotto, e che simili avanzi si sono rinvenuti nello scavo del pozzo della masseria Cianciulli distante poco più di mezzo miglio da S. Maria del Pozzo. Sospettando che quello della massaria Cianciulli fosse l' ultimo pozzetto mentovato dai signori Lavega e de Bottis, con una livellazione rilevò il rapporto di livello tra il fondo di quel pozzetto coll' acquidotto dei Ponti rossi, e rinvenne:

1.° Che il fondo dell' anzidetto pozzo era superiore al pelo del mare nel suo stato ordinario per palmi 327 ed once tre.

2.° Che dei due acquidotti de' Ponti rossi quello che rimane a sinistra per andare a Capodimonte ha il fondo superiore allo stesso pelo pal. 156 ed onc. 7.

3.° Che l' altro a dritta è superiore pal. 155 ed onc. 10.

4.° Che i due rami dell' acquidotto antico nell' orto Botanico sono superiori al detto pelo pal. 133 onc. 7.

5.° Che l'acquidotto sulla collina di Posilipo prossimo al palazzo Donnanna è superiore per palmi 140, e nove once.

Egli non potè determinare l'altezza dell'acquidotto all' ingresso della Grotta di Pozzuoli, che rimane sull'alto di un tagliamento a picco. Quindi determinò la differenza di livello tra il livello del mare e lo zoccolo dell'epitaffio all'ingresso della grotta che rinvenne di palmi 84 ed onc. 9.

Dalle rapportate livellazioni si raccoglie che l'acquidotto vicino al palazzo Donnanna riceveva le acque da quello dei Pontirossi, essendone sottoposto per palmi 15, mentre è superiore a quello dell' orto Botanico per palmi 7 ed onc. due.

Sull' alto della petriera di Pozzuoli osservavasi altravolta un acquidotto che poteva esser continuazione di quello che attraversando il colle ove è scavata la grotta di Pozzuoli, si fosse sviluppato per le falde che fan corona alla conca dei Bagnoli. In tal guisa i Romani avevano potuto condure le acque del Sabato al loro stabilimento marittimo presso Baja.

Dall'esposte considerazioni si rileva che dal pozzo di Cianciulli che è superiore ai Pontirossi per palmi 170 $\frac{1}{2}$ nella sviluppata di otto miglia, l'acquidotto si dirigeva a Pomigliano d'Arco, attraversava la strada di Puglia, incontrava l' acquidotto di Carmignano vicino alla strada di Acerra, indi seguiva in piano più elevato l'andamento del medesimo sin presso alla chiesa di S. Maria del Pianto. Invece poi di costeggiare quella collina come fa l' acquidotto di Carmignano,

dovea inoltrarsi nella medesima , passando per dietro di S. Maria del Pianto onde arrivare ai Ponti rossi.

I trafori a traverso dei monti e quelli specialmente a traverso dei monti calcarei che sono di dispendiosa esecuzione , debbono trovarsi intatti , ovvero potranno aver bisogno di picciole restaurazioni. Senza contar molto sullo stato dell' acquidotto di fabbrica sotterra , non può riuscire molto dispendiosa in proporzione dei vantaggi la costruzione di un canale presso la superficie del suolo. Con quest' opera non solamente si darebbe acqua in abbondanza a molti popolosi comuni che ne sono privi , ma ben anche si potrebbero animare molti motori idraulici , e dal canale primario derivarne molti altri secondarj per irrigare un' immensa estensione di terreni aridi , i quali raddoppierebbero il loro valore. Per quanto possa sembrare ingente la spesa della costruzione di un tal canale , l' intrapresa di condurre alla capitale un fiumicello che nel suo cammino muovesse molte macchine idrauliche , irrigasse una grand' estensione di campagne , ed apprestasse acqua a molti comuni che ne sono privi , darebbe un lucro strabocchevole in proporzione delle somme che vi s' impiegherebbero. Nel nostro paese bisogna ben promuovere il gusto di simili speculazioni , le quali non solamente apportano lucro considerevole a coloro che le intraprendono , ma accrescono ben anche la massa della ricchezza pubblica. Animandosi diversi motori idraulici , si possono aumentare e perfezionare le manifatture , di cui scarseggia il nostro paese. Con questo mezzo mentre ci

rendiamo men tributarj per oggetti d' industria straniera, si darebbe lavoro ad un gran numero di persone. Per mezzo delle irrigazioni si aumenterebbero, si migliorerebbero e si assicurerebbero le produzioni del suolo contro gli eventi delle siccità. Per apprezzare di qual utilità sia l' irrigazione basta far attenzione a ciò che riferisce il chiarissimo signor Tadini nella sua memoria idraulica sul movimento e sulla misura delle acque correnti. « Nel territorio di No-
» vara, di Milano, di Pavia, di Lodi e di Cre-
» mona, l' acqua per l' uso vantaggiosissimo che se ne
» fa a beneficio dell' agricoltura, è salita a così alto
» prezzo, che la proprietà della bocca di mezzo me-
» tro quadro di ampiezza, la quale versi un metro
» cubo di acqua a minuto secondo, si valuta circa
» mezzo milione di franchi e più ancora secondo le
» circostanze dei luoghi ».

Articolo IV.

Bonificazione della pianura di Fuorigrotta.

La pianura di Fuorigrotta presenta una conca contornata da una catena di colline e confinatá secondo il suo diametro dalla marina dei Bagnoli. Una duna cingendo la spiaggia, i torrentuoli che discendono dalle colline non avendo la forza di mantenere costantemente aperta la loro foce, si spandevano nei siti avvallati della pianura e vi formavano dei pestiferi stagni. Avventuratamente la catena di colline

dal Vomero al capo di Posilipo garantiva la città di Napoli dalla ferale influenza di quegli stagni. Ma bastava allontanarsi mezzo miglio dall'estremità della Riviera di Chiaja percorrendo la grotta di Pozzuoli, per soggiacere all'infezione di quel clima ferale. Erano poi tali le pestifere esalazioni che s'innalzavano da quelle paludi, che l'isola di Nisida che s'erge di rincontro alla punta del capo di Posilipo verso i Bagnoli, era del pari soggetta alla loro infezione.

La Direzione Generale che da parecchi anni era stata incaricata della bonificazione di quella contrada, adottò il sistema delle colmate, che conveniva alle circostanze locali. A tal oggetto gli scoli torbidi delle colline furono successivamente diretti nei diversi avvallamenti, e con pochi lavori di terra per contenere stagnanti le torbide e dare scolo alle acque chiare, si era ottenuta la bonificazione della massima parte degli stagni e delle paludi, il cui suolo fu restituito a florida coltura. Rimaneva ancora a bonificarsi la parte più difficile dell'estensione di 24 moggia in circa che giaceva appiè del capo di Posilipo. I torrentuoli diretti a quell'avvallamento dovendo percorrere un lungo tratto in pianura, deponevano prima di giugnervi la maggior parte delle loro torbide e colmandosi gli alvei ad ogni picciola piena, si richiedeva un continuato lavoro per aprirne dei nuovi nelle direzioni le più convenevoli.

Procedeva lentamente la bonificazione di quell'ultima porzione paludosa, allorchè s'intrapresero i lavori dell'apertura della gola di Coroglio e della strada

che a mezza costa sviluppandosi per le falde del capo discendeva alla spiaggia. In questa occasione con somma diligenza si condussero gli scoli della strada per le falde su cui trovavasi ammucchiata maggior quantità delle terre risultate dai tagliamenti, e verso l'estremità delle falde stesse si diresse un canale, nel quale si raccolsero gli scoli delle contigue alture. Regolandosi con assidua cura i differenti corsi delle acque piovane onde avessero potuto menar innanzi le terre smosse, e dirigendosi nelle parti basse, già si è compiuta la bonificazione, che senza di questi straordinarj mezzi avrebbe richiesto molti altri anni di assidua cura. Sin dal mese di giugno ultimo quella porzione di terreni che ancor rimaneva sotto il dominio delle acque, è stata messa a coltura, e già tutte quelle terre paludose che producevano fieno soltanto, ora presentano da per tutto una florida coltivazione. Tolte poi le cause d'infezione in tutta quella contrada, il clima è divenuto salubre in tutte le stagioni.

Articolo V.

Bonificazione della Volla.

Alle falde settentrionali del monte di Somma giace un'estesa bassa pianura detta la Volla, ove scaturiscono picciole sorgive di acqua, che si raccolgono in canali di picciolissima pendenza. Molti altri canali intersegano in varie direzioni quei terreni, per ricevere le acque delle piogge che ristagnerebbero nei

siti i più avvallati. In fine tutti questi canali vanno in parte a scaricarsi in un fiumicello detto la Corsea ed in parte in un rivolo detto Fiumarella, ed entrambi questi corsi d' acqua con dolce pendenza si dirigono al mare.

La riuscita di questo genere di bonificazione dipende dal conservar liberi gli scoli, poichè se questi trovassero impedimento all' ingiù, si alzerebbe tosto il livello delle acque e rigurgitando indietro inonderebbero tutt' i siti i più avvallati. Intanto dalle falde del monte di Somma discendono in quella pianura due torrenti l' uno detto di Pollena e l' altro della Maddalena, i quali dopo le ultime eruzioni di lapillo e di cenere del Vesuvio e dopo che si sono eseguiti dei dissodamenti nella montagna di Somma, trasportano copiose alluvioni che depongono lungo il loro corso in quella pianura.

Il torrente della Maddalena dopo di aver serpeggiato per la pianura si scarica nel fiumicello della Corsea per mezzo di canali destinati a ricevere le acque dopo di aver deposto in gran parte le loro torbide. Queste precauzioni intanto non hanno tutto il successo, quando il torrente corre in gran piena; poichè allora mena molto innanzi le alluvioni e colma i canali attraverso della pianura ed il letto della Corsea che ha picciola pendenza. In questi casi che sono pur troppo frequenti, la Direzione Generale deve accorrere a riaprire i suoi canali, per dare scolo alle acque del torrente. Dal loro canto i proprietarj dei molini animati dalle acque di quel fiumicello che vi

hanno immediato interesse, con una spesa considerevole debbono farne espurgare l'alveo.

Il torrente di Pollena che scende impetuoso dalle alture e mena seco copia grandissima di alluvioni, va perdendo la sua furia, a misura che s'inoltra serpeggiando per la pianura. Quando poi le sue acque si sono in gran parte spogliate delle torbide, si scaricano nel rivolo detto Fiumarella che raccoglie le acque delle sorgive e degli scoli della pianura. Essendo picciolissima la pendenza del rivolo e di tutti i canali che vi si scaricano, allorchè il torrente porta grosso volume di acqua, con una saracinesca si chiude il canale principale che scola nel rivolo.

Questa misura è indispensabile, perchè alzandosi di livello il rivolo nel ricevere le acque del torrente, queste rifluirebbero nei canali, con la loro belletta li colmerebbero e traboccherebbero nelle parti basse della campagna. Diminuita intanto la piena convien aprire lo scolo delle acque dei canali, che vi si trovano alzate di livello; nel tempo stesso che bisogna accorrere a scavare i depositi che il torrente ha lasciato nel rivolo, per procurare lo scolo delle acque basse dei canali.

Tanta industriosa cura e diligente vigilanza richiede la bonificazione di quella pianura, che se per poco fosse trascurata, passerebbe sotto il dominio delle acque e si trasformerebbe in un' estesa palude. Dopo le dissodazioni e coltivazioni nelle alture e dopo le ultime eruzioni, i torrenti di Pollena e della Maddalena sono oltremodo imperversati, e per con-

seguenza si rendono indispensabili maggiori sforzi per impedire i mali che naturalmente cagionerebbero. Dovendosi i due torrenti dirigere nel gran canale che si sta costruendo per riunire tutt' i torrenti che versano le acque nella valle del Sebeto, la Direzione Generale, si è limitata alle sole descritte operazioni per conservare quella bonificazione. Attendendo intanto il perfezionamento di quell' opera ha dovuto raddoppiare i suoi sforzi per riuscirvi in una stagione così piovosa dell' ultimo autunno e dell' inverno seguente.

Articolo VI.

Prosciugamento del lago di S. Giorgio di Taranto.

Al Sud di Taranto ed in distanza di 4 miglia in circa esisteva un lago detto di S. Giorgio, le cui acque salse si congelavano nei tempi estivi. Questo lago dell' estensione di tre miglia quadrate spandeva la sua infezione a tutt' i comuni situati nei dintorni, richiedeva una continuata custodia per impedire che si prendesse quel sale, ed i contrabbandi che se ne facevano, davano luogo a mille inconvenienti.

Per bonificare il clima, per restituire all' agricoltura il suolo che occupava il lago e per impedire i contrabbandi di sale fu ordinato che si prosciugasse il lago a spese della R. tesoreria generale.

Il mar picciolo di Taranto, che n' era distante

per un miglio e mezzo essendo inferiore al fondo basso del lago per palmi 25 , si pensò di dirigerne lo scolo verso quella parte. Tra il lago ed il mare elevandosi considerevolmente il terreno , fu di mestieri costruire attraverso dell'altura un emissario, il cui suolo formato di un masso di fabbrica , sostenesse i piè dritti e la volta semicilindrica di palmi 6 di corda. Quest' emissario coperto per la lunghezza di palmi 7370 si prolunga in un canale aperto di 480 palmi di lunghezza il quale si dirige ad un rivolo, detto la Fiumarella, che si scarica nel mare piccolo. Per la facilità dell' esecuzione si aprirono cinque cuniculi che corrispondono sulla volta dell' emissario. Gli accennati lavori furono intrapresi nel 1817 e condotti a termine nel 1820. Dato scolo alle acque del lago , secondo la sua maggior lunghezza si è formato un canale maestro , nel quale vànno ad immettersi altri otto canali trasversali che partono dai fondi i più bassi del bacino. Al termine del canale maestro ove comincia l' emissario , si è formato un pozzo rivestito nel fondo e nelle pareti di fabbrica , nel quale dal canale maestro si fanno cadere le acque , regolandosene l' introduzione per mezzo di un portellone. Perfezionati tutti gli anzidetti lavori per le cure della Direzione Generale di Ponti e Strade , la conservazione dei canali è stata consegnata a regolare mantenimento e del suolo prosciugato ha preso possesso la R. Cassa di Ammortizzazione.

Con questa bonificazione non solamente si è ritolta al dominio delle acque e restituita all' agricol-

tura un' estensione di terreni di tre miglia quadrate, ma si è renduto salubre il clima di quelle campagne e dei comuni circostanti. Per effetto quindi di una tale bonificazione non solamente il suolo che per lo addietro occupavano le acque, sarà ridotto a florida coltura, ma ben anche saranno meglio coltivati i terreni adjacenti, nei quali ora si può stabilire una industriosa popolazione coltivatrice.

Per combattere il pregiudizio che il fondo della palude ove si congelavano le acque non fosse atto alla coltivazione, la Direzione Generale sin dal primo anno, in cui quella fu prosciugata, in un certo spazio fece seminar grano che venne in abbondanza e di ottima qualità. Siccome le acque stagnanti non derivavano dalle sorgive del suolo, ma discendevano dalle alture soprastanti e s' impaludavano per difetto di scolo, ora che non si raccolgono più in quel bacino, quei terreni non saranno più coperti da acque salse. La quantità di sale, di cui sono impregnate le terre, se ora può essere riguardata come eccedente, nel giro di pochi anni diminuirà in modo da non tenersene più conto.

Articolo VII.

Lavori dell' Emissario di Claudio.

Tra tutte le grandiose utili opere pubbliche che si eseguono a carico della real tesoreria generale, merita special menzione l' intrapresa di prosciugare il

lago Fucino. Questo lago che per la sua estensione può paragonarsi al golfo di Napoli, mantiene sotto il suo dominio tutta la parte piana dell' ampio bacino della regione dei Marsi. Quel piano elevato in uno de' principali nodi degli Appennini è circondato tutto all' intorno da una catena di monti senza che presentasse alcuno sbocco di profonda valle. Non essendo perciò determinati i limiti dell' escrescenze del lago, mentre sulle falde elevate osservansi depositi palustri, è sempre da temersi che ostrutti i naturali occulti emissarj che smaltiscono una porzione di acque, il lago con nuove irruzioni usurpi una maggior estensione di terreni ed inghiottisca le città ed i villaggi che s' ergono nelle sue sponde, come è altra volta avvenuto a quelle che ora giacciono sepolte sotto le acque. La storia fisica di quel lago mostra che l' escrescenze straordinarie e gli abbassamenti e restringimenti non dipendono dalle stagioni piovose o asciutte, ma piuttosto dalla diminuzione o dall' aumento degli scarichi sotterranei. In fatti intorno al lido nella contrada detta la Petogna veggonsi cavernose le falde de' monti che visibilmente smaltiscono copia considerevole di acque. Come le masse montuose di roccia calcarea degli Appennini contengono grandi fenditure e caverne che danno passaggio alle acque, è ben da presumersi che alle falde estreme dei monti vi sieno simili inghiottitoj che ne assorbiscano grosso volume. Così possono spiegarsi gl' incrementi ed i decrementi del lago. I primi possono avvenire quando per effetto delle burrasche che sono impetuose in quel

lago, smovendosi il fondo, si ostruiscono i naturali meati. I secondi possono succedere, allorchè gli sforzi delle acque per effetto del peso del volume soprastante giungono a disoppilarli.

Qualunque sia la cagione delle alternazioni del lago in aumento e diminuzione, in tutt' i tempi esso ha usurpato grandi estensioni di terreni adjacenti alle sponde e specialmente quelle strisce che suol abbandonare per invaderle di nuovo, quando si trovavano ridotte alla più florida coltura. Gli antichi Marsi ebbero ricorso alla potenza romana per essere sollevati da tante sciagure e Claudio Imperatore alla fin fine si accinse all' impresa. Essendo il lago cinto tutto all' intorno da monti, non v' era altro mezzo di dare scolo alle sue acque fuori di quello di eseguire un traforo a traverso de' medesimi. Questo solo spediente che presentava la natura del sito, fu mandato ad effetto e coll' opera di 30 mila schiavi per lo spazio di 11 anni, al dir di Svetonio e di altri autori classici, fu scavato un emissario oltre a tre miglia di lunghezza a traverso delle radici del monte Salviano, ed a gran profondità dal suolo dei campi palentini, per dare scolo al lago nel fiume Liri.

Altrettanto grandiosa quanto difficile si deve riguardare l' impresa di eseguire un così lungo traforo attraverso di una roccia calcarea compatta. Quasi che si mirasse alla sola celerità dell' esecuzione, senza aver riguardo alla grandezza del lavoro, ad ogni 300 o 400 palmi si scavarono dei pozzi verticali e de' cuniculi inclinati che dalla superficie del suolo

menavano giù nell' emissario. Dalla parte del lago i pozzi che si trovano fuori delle acque, sono tra loro ad una distanza anche minore e ad ognuno di essi corrisponde un cuniculo. Dai fianchi opposti del monte Salviano procedono due cuniculi maggiori che vanno quasi ad incontrarsi nell' emissario e da essi si diramano molti altri cuniculi diretti ad altri punti del medesimo. Presso alle falde che corrispondono ai campi palentini si veggono due pozzi della profondità di 500 palmi in circa, ed altri due in distanza di un miglio se ne osservano l' uno vicino all' altro. A due terzi di miglio dallo sbocco avvi un cuniculo e nello spazio tra quest' ultimo e lo sbocco si trovano altri tre pozzi. Probabilmente nei campi palentini doveano esserne stati aperti parecchi altri che ora trovansi riempiuti. Tutti questi pozzi e cuniculi ebbero per oggetto di attaccar il lavoro in molti punti, ma il cavamento de' tratti intermedj dell' emissario dovea incontrare gravissime difficoltà per le acque di feltrazione, che si veggono gocciolare nelle pareti dei tratti spurgati. In fatti dallo sbocco procedendo al di là del terzo pozzo, sul lato sinistro del fondo dell' emissario scorgesi intagliato un canaletto destinato a raccogliere tali acque. Così essendo pare che i trasporti dei rottami si facesse pei cuniculi e che dai pozzi verticali si attignesse continuamente l' acqua delle feltrazioni, per mantenere a secco i lavori. In tal modo si comprende come in quell' opera potesse travagliare tanta gente senza aversi il menomo riguardo a risparmio di fatica. Inoltre

la poca esattezza negli allineamenti e nella conformazione delle pareti, e della volta dell' emissario e dei cuniculi , e le irregolarità negl' incontri dei cavamenti che procedevano da due pozzi , fan testimonianza che tali lavori non si eseguivano da abili artefici ma da inesperti schiavi.

Tutti gli autori che parlano con meraviglia dell' emissario , non fanno menzione dell' effetto e della durata dello scolo. Non può intanto chiamarsi in dubbio che l' opera fosse stata perfezionata da Claudio; poichè i fatti rapportati da Tacito in occasione di essersi dato scolo alle acque del lago, non ne fanno dubitare. Infatti non si saprebbe immaginare che trattandosi di un canale pel quale dovevano scorrere le acque del Fucino, si fosse fatta tanta pompa per la prima derivazione , senza essersene assicurato della riuscita che senza immettersi le acque del lago era indicata da quelle delle copiose feltrazioni. Al riferir di Tacito nell' essersi data per la seconda volta l' acqua all' emissario, si produsse nel lago una tal violenta corrente che menava seco le cose vicine , e rovesciava le lontane, parlando dei palchi stabiliti nel lago. Or questa gran commozione delle acque non poteva essere effetto di rigurgito, quando quelle non avevano scolo, poichè appena si sarebbe avvertita la rottura del loro equilibrio e questo si sarebbe tosto restituito. Da un' antica lapida trovata nella collegiata di Avezzano si raccoglie che sotto Trajano si diè scolo al Fucino. Sembra però certo che dopo la caduta dell' impero romano l' emissario sia rimasto

in abbandono, poichè non v' ha alcun autorevole ricordo che siasi mai tentato di restituire quell' opera alla sua destinazione di dare scolo alle acque del Fucino.

Nel corso degli anni 1786 e 1787 il Fucino ebbe straordinarie escrescenze, molte migliaja di moggia di ubertosi terreni passarono sotto il dominio delle acque, gli abitati giacenti in sulla riva furono in parte sommersi, e tutto annunziava ulteriori progressi di tali devastazioni. In occasione di queste gravi calamità dal canonico Lolli che aveva fatto lunghe osservazioni sull' emissario, si propose il progetto di spurgarlo e restaurarlo per dare scolo alle acque del lago. Si agitarono allora delle controversie tra gl' ingegneri che furono incaricati di esaminare il progetto, e si divisero le opinioni, alcuni sostenendo esserne sicuro il successo, altri esagerando le difficoltà di esecuzione, altri infine annunziandone impossibile la riuscita. Dopo lunghe discussioni S. M. il Re Ferdinando che voleva apprestar sollievo a quei suoi infelici sudditi, determinò che si mettesse mano all' opera.

Intrapresi i lavori in economia, si restaurarono molte antiche fabbriche; si votarono in parte parecchi pozzi che trovavansi colmati; si fecero molti apparecchi di macchine, e soltanto si nettò un picciol tratto dell' emissario verso lo sbocco. Essendo intanto sorte nuove quistioni intorno al metodo di esecuzione e gli avvenimenti politici richiamando l' attenzione del governo, al 1792 i lavori furono sospesi.

Dopo il 1815 rinacque in quelle popolazioni la

speranza di veder di nuovo intrapresa l'opera. Si formarono altri progetti per l'esecuzione, vi furono degl' intraprenditori che si offersero di eseguire i lavori, si promosse infine una società che per azioni intendeva assumerne l'intrapresa. Nuovi esami per ordine sovrano furono eseguiti nel 1823 ed un nuovo progetto fu presentato.

In tale situazione stavano le cose, allorchè nella fluttuazione de' diversi progetti e delle diverse opinioni intorno alla riuscita dell'intrapresa, la Direzione Generale verso la fine del 1825 supplicò S. M. di voler permettere che con limitate somme si fossero eseguiti dei saggi per conoscere col fatto le difficoltà che si facevano temere. Il Re Francesco che al pari del suo augusto genitore avea a cuore di apportar sollievo a quei suoi sudditi minacciati continuamente di perdere i loro campi e le loro abitazioni, e che con animo generoso incoraggia e promuove nei suoi dominj le grandiose ed utili intraprese, accolse benignamente il nuovo progetto, e si degnò di ordinare l'esecuzione dell'opera. Sotto gli auspicj di sì magnanimo Monarca e sotto la special cura di S. E. il Ministro delle Finanze si sono incominciati i lavori in marzo del 1826. Questa intrapresa è diretta a restituire al suo grandioso ufficio una delle più difficili ed ardite opere che mandò ad effetto la potenza Romana, e che dall' abbandono e dal tempo può esser rimasta ingomberata ed anche in parte danneggiata, ma non già renduta inutile o distrutta.

In un cuniculo esistente nei campi palentini detto

della Lucerna che in distanza di due terzi di miglio dallo sbocco menava per piano inclinato nell' emissario, avvenne nel 1823 un avvallamento. L' ingresso formato di piè dritti e volta di fabbrica si ribassò, e nel suo prolungamento a distanza di pochi palmi osservossi una vasca piena d' acqua della profondità di 20 palmi in circa. Coloro che esagerano le difficoltà e suppongono rovine e distruzioni nell' emissario, immaginarono che ciò fosse avvenuto per effetto del crollamento di una parte considerevole del medesimo. Intanto dopo un anno si vide uscire per lo sbocco dell' emissario un grosso volume d' acqua con furia tale che scavalcando con una parabola l' angusta valle del Liri percosse le falde opposte dei monti. Dopo questo avvenimento osservossi nel prolungamento del cuniculo un solido di scavazione a foggia di cono rovesciato di base ellittica, i cui diametri erano di 120 e di 100 palmi di lunghezza e l' altezza di 64 palmi e nel suo vertice scorgevasi la bocca del rotto cuniculo. La superficie di questa scavazione nell' argilla presentava molte picciole sorgive che s' introducevano nella bocca del detto cuniculo.

L' inspezione locale fece conoscere subito la cagione della rottura. La fabbrica del cuniculo per una considerevole lunghezza essendo fondata sull' argilla, nella parte inferiore le sorgive si avevano aperto una strada nel cuniculo stesso, e con esse portarono una porzione di argilla in dissoluzione. Per la continuata azione delle acque con l' andar del tempo venne meno il suolo della fondazione e spezzata la fabbrica, i rot-

tami e le argille pel cuniculo superstite s' introdussero nell' emissario e l' oppilarono interamente. Mancato intanto lo scolo alle sorgive che provengono dai monti vicini, le acque si elevarono al livello del suolo dei campi palentini e col loro peso facendo sforzo contro l'oppilazione, finalmente giunsero a farsi strada e sboccarono per l' emissario. Le argille poi poste in dissoluzione fluirono del pari per la bocca del cuniculo insieme colle acque delle sorgive, finchè la superficie della scavazione non prese le scarpe convenevoli al reggimento delle terre.

Il Direttor Generale che verso la fine di ottobre del 1825 si portò ad osservare l' emissario, era disceso nel fondo del cuniculo maggiore che ha l' ingresso nelle falde del Salviano rivolte al lago e giunto fino al punto ove cominciavano le acque, osservò che quelle eransi abbassate lasciando nelle pareti di roccia compatta i segni ben distinti dei successivi abbassamenti. Passando alla falda opposta del monte che guarda i campi palentini, fece discendervi due coraggiosi appaltatori di Ponti e Strade accompagnati da altri tre uomini, i quali con una mano portando un lume con l' altra tenevano una fune alla quale era ligato colui che precedeva, affinchè nel caso che gli fosse venuto meno il piede, fosse stato mantenuto dagli altri quattro che lo seguivano. Con tal ordine si pervenne fino all' incontro dell' acqua ed ivi si videro nelle pareti i medesimi segni di ribassamento simili a quelli osservati nel fondo dell' altro cuniculo. Queste osservazioni facevano argomentare che le acque

nel fondo dei due cunicoli per mezzo del tronco intermedio dell' emissario erano in comunicazione, e che esse provenendo da feltrazioni avevano un' uscita, tanto più che dall' esame fatto nei mesi seguenti si osservò che continuava sempre il ribassamento.

Dall'anzidetto cunicolo si passò ad osservare quello della Lucerna ove avea avuto luogo il surriferito profondamento. I due appaltatori che a memoria della gente del paese erano stati i primi a tentare la discesa del cunicolo del Salviano dalla parte dei campi palentini, ebbero anche il coraggio di penetrare nella parte superstite del rotto cunicolo, nel quale quando era intatto niuno avea osato d'introdursi. Con le medesime precauzioni s' inoltrarono, finchè non furono arrestati dal fango che giugnendo fin sotto la volta impediva di passar oltre. Dopo di aver fatto diligenti osservazioni riferirono che per la lunghezza di altri cinquanta palmi in circa continuavano le fabbriche dei piè dritti, e della volta; che nel seguito i piè dritti erano rivestiti di fabbrica e la volta intagliata in una compatta concrezione di ciottoli calcarei di alluvione; che dopo breve tratto tutto il cunicolo era intagliato nell' anzidetta concrezione che diveniva sempre più compatta e che in niun sito avevano osservato segni di crollamento. Aggiunsero inoltre che ove cominciava la volta nella concrezione scorgevasi scavato un gran voto della figura di un ellissoide, dal quale scaturiva una copiosa sorgiva, che aveva prodotto quella scavazione.

Dietro le accennate osservazioni si giudicò spe-

diente di rimuovere il pericolo che si fosse spezzato per le stesse cause il resto del cuniculo in fabbrica e che in proporzione si fosse aumentato il solido di scavazione nelle argille , e se ne fosse introdotta una maggior massa nell' emissario. A tal oggetto s' intraprese nel fondo della scavazione un solido e profondo masso di fabbrica concatenata con l' antica fino all' altezza della soglia della bocca. Questo masso con altra fabbrica a piano inclinato fu congiunto colla volta della porzione del cuniculo che dal sito dello spezzamento fino all' ingresso erasi abbassata uniformemente. Quindi con due muri paralleli piantati sulle anzidette fabbriche si formò un canale fino alla superficie della campagna. Infine le acque delle sorgive nella superficie del solido di scavazione furono dirette sull' anzidetto masso di fabbrica innanzi la bocca del cuniculo per introdurle nel medesimo senza timore di scavazioni.

Essendosi osservato che la parte superstite del cuniculo era solida abbastanza , si pensò ad introdurre nel medesimo per mezzo del canale costrutto in fabbrica le acque delle piogge che si raccoglievano nei fossi dei campi palentini, per assicurarsi se avessero una libera uscita per l' emissario. Eseguita l' introduzione delle acque , la prima volta dopo mezz' ora di tempo sboccarono con velocità per l' emissario e nei saggi successivi v' impiegarono un tempò alquanto minore.

V' era dapprima intenzione di adoperare le acque per eseguire in parte lo sgomberamento dell' emissario , ma vi si rinunziò per le seguenti ragioni. Essen-

dosi introdotte nell' emissario le argille del solido di scavazione del volume di 600 canne cubiche in circa, queste insieme con le materie scavate dalle sorgive nelle concrezioni e con quelle cadute pei pozzi verticali che trovavansi colmati, dovevano ingomberare fin sotto la volta l' emissario. Il tempo che le acque impiegavano per giugnere alla parte men ingomberata dell' emissario dal primo pozzo allo sbocco, mostrava che doveano alzarsi ad una certa altezza nel cuniculo per poter esercitare un convenevole sforzo onde aprirsi la strada sotto il cielo della volta ed a traverso delle colonne d' interrimento dei pozzi. Riuscendo alle acque di sboccare dalle porzioni ingomberate in quella sgomberata dell' emissario, con poca altezza e velocità vi fluivano e per conseguenza non potevano trasportar innanzi gl' interrimenti che nella parte superiore consistevano in una tenacissima argilla. Infine le acque che s' introducevano pel cuniculo facendo scendere giù le argille che vi erano rimaste, era da temersi che si fossero condensate in modo all' incontro coll' emissario da chiudere interamente il passaggio alle acque. Questa chiusura era ben da temersi, perchè di nuovo innalzandosi le acque nel solido di scavazione, col loro continuato sforzo avrebbero potuto rompere un' altra porzione del cuniculo e far passare nell' emissario una maggior copia di argilla. Dall' altro canto passando per l' emissario le acque delle feltrazioni che s' introducevano nel cuniculo, vi mantenevano una comunicazione d' aria, per potere condurre i cavamenti fino all' incontro del cuniculo stesso, senza ricorrere all' uso dei ventilatoj.

Le materie di un grande scavo prodotto nella concrezione dalle sorgive verso la metà del cuniculo e tutte le argille del solido di scavazione nel sito della rottura del cuniculo stesso essendo state trasportate nell'emissario, davano una prova evidente che esso era quasi voto ed intatto. Questa conferma dell'opinione che l'emissario dovesse essere in buono stato ed ingomberato soltanto nei rami adjacenti ai pozzi, è costata troppo cara, perchè ora si deve estrarre una massa immensa di nuovi ingomberamenti, che non vi esistevano prima del 1823. Quindi se i lavori si fossero intrapresi pochi anni indietro, si sarebbe ottenuto un ben considerevole risparmio di fatica e di spesa. Del pari se dopo la scavazione avvenuta presso al cuniculo della Lucerna si fosse ritardato per alcuni altri anni a mettervi mano, il solido di scavazione sarebbe divenuto più grande e gl'ingomberamenti si sarebbero protratti successivamente fino allo sbocco. In tutte le cose la timidezza la perplessità e la titubazione accrescono sempre le difficoltà e fanno fallare la riuscita delle intraprese le più facili, come per l'opposto la ferma decisione, il coraggio e la perseveranza assicurano il successo delle più difficili.

La Direzione Generale nel formare il piano di esecuzione dei lavori, con matura riflessione investigò i mezzi di facilitazione, di economia e di sicurezza pe' travagliatori. Scorrendo per l'emissario un ruscello che si aumenta in volume a misura che crescono le feltrazioni e deponendo nel fondo non bene spianato una belletta argillosa, riusciva incomodo ai travaglia-

tori il praticarvi continuamente. Volendovisi adoperare i carrettini, questi per la poca regolarità dello spianamento sarebbero usciti di direzione ed avrebbero richiesto grande sforzo per superare le scabrosità del suolo e la tenacità della belletta di argilla che si sarebbe attaccata alle ruote ed ai piedi dei conduttori. Queste circostanze erano del più gran peso in un lavoro di nettamento di un acquidotto di picciola sezione e di considerevole lunghezza, ove la somma del travaglio consiste nei trasporti. Per questo interessante oggetto la Direzione Generale determinò di costruire un palco di legname ad una convenevole altezza dal suolo, per facilitare il cammino dei travagliatori e dei carrettini.

Essendo nel primo tratto dell' emissario l' altezza di 18 palmi e la larghezza di 9, si determinò l' altezza del piano del palco a palmi $4\frac{1}{2}$ dal suolo seguendone l' inclinazione. Una tale altezza del palco fu stabilita con la veduta di dar passaggio alle acque che in grosso volume si fossero introdotte pel cuniculo della Lucerna ed a quelle che si possono trovare riunite nel tronco dell' emissario al di là del cuniculo; quando il cavamento avesse oltrepassato quel punto. Con tal elevazione i travagliatori non avrebbero potuto mai temere alcun pericolo. Inoltre era anche convenevole per istabilirvi al di sotto un ventilatojo, quando la mancanza della circolazione dell' aria avesse richiesto un tal ripiego.

All' altezza determinata innanzi allo sbocco si protrasse con dolce pendio il palco di legname guar-

nito di parapetti nelle due sponde fino al di là dell' orlo della pendice che con rapida inclinazione soprasta all' alveo del Liri. In corrispondenza dell' orlo anzidetto nel palco si formò un' apertura della larghezza della cassa del carrettino, affinchè restando le ruote sull' orlo si avesse potuto far inclinare quanto bisognasse per versare le terre sulla falda della pendice, per la quale facilmente rotolassero nel fiume. Questa operazione si esegue con la massima facilità, facendo passare sotto l' estremità delle stanghe del carrettino una corda, che sviluppandosi intorno ad un cilindro mosso da un manubrio, fa prendere al carrettino l' inclinazione opportuna e quindi la posizione orizzontale.

Il palco è formato di tavoloni di tre once di spessezza inchiodati sopra correnti conficcati dentro ai buchi aperti nelle pareti dell' emissario alla distanza di sei palmi l' uno dall' altro. Per regolare poi il cammino dei carrettini nei due sensi di entrata e di uscita, sul tavolato alla larghezza che occupano le ruote si sono inchiodati dei listelli dell' altezza di un terzo di palmo. Le casse dei carrettini hanno nell' interno la lunghezza di otto palmi, e la larghezza e l' altezza di due in guisa che hanno la capacità di 32 palmi cubici. La loro larghezza misurata tra l' estremità dell' asse è di palmi 3 $\frac{1}{2}$ affinchè nel caso di restringimento dell' emissario nei tratti posteriori avessero potuto ugualmente adoperarsi. La cassa è situata in equilibrio sull' asse delle due ruote di palmi 3 $\frac{1}{2}$ di diametro guarnite di cerchi di ferro. Tanto nella

parte anteriore che nella posteriore v'ha un piede alquanto più basso dell'altezza della cassa in sito orizzontale per impedire che s' inclinasse al suolo nei due sensi. Le stanghe formate a foggia di telajo scorrono per le staffe di ferro inchiodate ai lati della cassa, affinchè senza girare si potesse agevolmente tirare per la parte posteriore. Sviluppandosi le ruote guarnite di cerchi di ferro su di un piano di legname dolcemente inclinato nel senso dell' uscita, due uomini situati l' uno alle stanghe e l' altro alla parte posteriore della cassa, con picciolo sforzo trasportano il carrettino carico di 32 palmi cubici di terra o di ghiaja.

Nel tempo stesso che si eseguivano il cavamento delle terre ed il caricamento delle medesime su i carrettini, conveniva condurre innanzi la costruzione del palco e l'intagliamento dei buchi nella roccia; altrimenti sarebbe stato necessario di alternare a vicenda tali lavori. A quest' oggetto si adopera un telajo di ferro della lunghezza di 24 palmi situato su due cavalletti poggiati l'uno sull' orlo del palco costrutto e l'altro nella parte anteriore del sito di cavamento. Nei primi 12 palmi dell'anzidetto spazio i falegnami costruiscono il palco e nei secondi 12 palmi gli scalpellini intagliano i buchi. Al di sopra del telajo con una corda doppia posta tra due assi alle due estremità del medesimo si fa scorrere con velocità un recipiente guarnito di quattro ruotine di bronzo che rotolano nel telajo.

Un travagliatore situato su di uno scalino del cavalletto verso il cavamento riceve da altri i reci-

pienti carichi e li versa in quello mobile sul telajo. Appena quest' ultimo è pieno, al segno che ne riceve, un altro travagliatore situato presso all' altro cavalletto tirando la fune fa scorrere velocemente il recipiente carico, ed alzandolo in posizione inclinata verso il carrettino accostato al cavalletto, ve lo fa prontamente scaricare. Fatta questa operazione immediatamente tirando in senso opposto la corda lo fa ritornare indietro per essere di nuovo ripieno. I due travagliatori addetti al trasporto del carrettino tirano indietro e spianano le terre che vi si versano. Appena terminato il carico corrispondente, il carrettino si mette in cammino, e presso al cavalletto ne subentra immediatamente un altro. Coloro che trasportano il carrettino giunti al sito dello scarico presso all' orlo della pendice sul Liri eseguono da sè una tal operazione senz' altro ajuto.

Al cavamento ed al caricamento sopra i carrettini sono addetti 12 travagliatori, dei quali ciascuno esegue sempre la stessa operazione di concerto con quelle che si esercitano dagli altri, in guisa che tutti abituati a questo genere metodico di lavoro lo menano innanzi con la massima celerità. Il numero dei carrettini è proporzionato alla lunghezza del cammino, in guisa che quando è terminato il caricamento di uno, se ne trovi con qualche anticipazione pronto un altro scarico per rimpiazzarlo. In tal modo nel tempo medesimo si prolunga il palco, si fanno i buchi nella roccia per la situazione dei correnti, si scava l' ingomberamento, se nè riempiono i recipienti e si alzano sul telajo per

versarli nell'altro che scorrendo pel di sopra delle teste dei falegnami e scalpellini va a scaricarsi nei carrettini e questi ultimi vanno a trasportare le materie nel Liri.

I travagliatori così assortiti per eseguire l'anzidetto lavoro formavano tre compagnie che si rilevavano a vicenda ogni 4 ore in modo che ogni compagnia nelle 24 ore aveva otto ore di travaglio e 16 di riposo. Ora essendosi abituati a questo genere di lavoro sono divisi in due compagnie che si rilevano in ogni 6 ore. E siccome mancando un travagliatore non si potrebbe lavorare con la debita celerità, al suono di tamburo ogni 6 ore di notte e di giorno si dà l'avviso del ricambio, affinchè tutti si trovino pronti al momento stabilito per rilevarsi. Così notte e giorno si lavora senza interruzione, conciliando insieme il numero determinato degli uomini che utilmente possono lavorare nell'angustia del sito, il massimo risultamento, ed il maggior risparmio di spesa.

Essendo perenne il travaglio da un giorno festivo all'altro, così del pari perenne è l'illuminazione dello speco. Per ottenersi lume sufficiente nei lavori e nel trasporto, si sono adoperati lampioni a riverbero simili a quelli, di cui si fa uso per illuminare di notte la capitale, e si sono situati sospesi al cielo della volta in distanza di 170 palmi l'uno dall'altro. In tal guisa oltre al risparmio della spesa ed alla maggior chiarezza del lume si evita il grande sviluppo di gas acido carbonico che si fa dai lumi delle lucerne agitati dalla corrente d'aria.

Lo sbocco dell' emissario stando appiè di una scoscesa pendice, ed al di sopra essendo tagliata a mezza costa la via che conduce a Capistrello, dall' alto vi piombavano spesso dei sassi con grave pericolo dei travagliatori nell'entrare nello speco e nell' uscirne. Per apporvi riparo innanzi allo sbocco si è formata per una sufficiente lunghezza una tettoja di tavoloni. Anche con una tettoja di tavole si è coperto il sito dello scarico, affinchè i travagliatori addetti al trasporto dei carrettini nel fermarvisi per votarli nel Liri, non si fossero bagnati in tempo di pioggia. Inoltre i travagliatori nel giugnere al lavoro soprappongono ai loro abiti un camice di forte tela di olona, per non farli imbrattare dalla vischiosa argilla che si cava. Questi camici che discendono fino al ginocchio li garentiscono dall' umidità e dal freddo, ed all' uso dei medesimi si deve attribuire che nella durata di molti mesi di lavoro non è caduto infermo alcun travagliatore.

Innanzi allo speco e su i poggetti laterali si sono costrutte una baracca per gl' ingegneri, un' altra per magazzino degli strumenti ed attrezzi, una terza pei ferrai ed una quarta pei falegnami oltre ad una tettoja per tenervi al coperto i carrettini e per lavorarvi il legname occorrente alla costruzione del palco. Il palco che si avanza sopra elevati pali al di là dell' orlo della pendice soprastante al rumoroso Liri, tutte le anzidette ufficine stabilite pittorescamente, la gran tettoja situata innanzi allo sbocco, l' imposta con la quale se ne chiude l' ingresso ne' giorni festivi, il

movimento dei travagliatori e lo strepito dei martelli dei ferrai e dei falegnami formano il più incantevole contrasto, presentando il prospetto di un pittoresco arsenale in mezzo alla natura selvaggia alle falde di elevati monti signoreggianti sulla valle tortuosa del Liri.

Dacchè si pervenne all' ingomberamento di argilla che si era introdotta pel cunicolo della Lucerna, era questa così vischiosa che si ammassava tenacemente sulla ripida pendenza della rupe soprastante al Liri. In una situazione così erta con sommo stento e pericolo parecchi operai doveano travagliare a staccarla e farla precipitare giù. Cadendo inoltre nel fiume vi formava una barriera che le acque non potevano portar via. Per rimuovere questi ostacoli dal sito dello scarico al ciglio della sponda fu costrutto sulla pendice un piano inclinato di tavoloni con rilevati orli laterali. E siccome l' argilla vi si attaccava del pari, vi si diresse il ruscelletto che scorre dall' emissario e così i massi di argilla vi sdrucciolano con gran facilità e celerità. Per conseguire poi che le acque del fiume la dissolvessero e portassero via, accanto al piano inclinato si è formato un argine a traverso del fiume, che innalzandone le acque produce innanzi ad esso una caduta convenevole.

Essendosi renduti tanto facili e spediti i trasporti per mezzo del palco, si è calcolato che per la lunghezza di un miglio convenga esegnirli con tal metodo per lo sbocco. Dopo una tal distanza il tiro verticale pei pozzi apportando maggior economia, accanto al primo pozzo nei campi palentini al di là

del cuniculo della Lucerna si è stabilita la macchina pel tiro verticale. Essa consiste in un asse verticale girevole intorno a sè in un dado di bronzo stabilito sul suolo. All' asse è adattato un doppio cono tronco con le basi maggiori combacianti tra loro in modo che vi si applicano in senso inverso due corde, delle quali l'una del recipiente che sale si avvolge, mentre l' altra di quello che scende si svolge. Due lunghe leve mobili, alle quali è adattato in corrispondenza un arco concentrico al perimetro delle basi del doppio cono tronco, con un giuoco di spranghe di ferro che un sol uomo può muovere, sono ravvicinate a combaciare con gli archi al cono tronco e fermarne ad un tratto il moto. Tutto il sistema è appoggiato a grosse travi verticali collegate alla testa con altre orizzontali. L'asse verticale poi è mosso in giro da più leve alle quali si possono attaccare quattro o più cavalli, secondo la grandezza del peso che si vuol innalzare. Sulla bocca del pozzo che ha sedici palmi per lato sono situate due grosse travi parallele in corrispondenza delle carrucole sospese in alto del sistema e distanti tra loro quanto conviensi al passaggio del recipiente. Su di queste travi si fa scorrere un carro, il cui letto sollevandosi con viti riceve il recipiente carico per trasportarlo via a versarsi. Questa macchina è stata già compiuta e comincerà ad agire nella primavera, quando diminuendo il rigore di quella fredda regione, si può ivi intraprendere il lavoro.

Alla descritta macchina applicandosi la forza dei

cavalli, si facilita il tiro verticale di grandi pesi da corrispondere alla quantità dell'ingomberamento che si può cavare nell'emissario. Se nel lungo tratto sotto i campi palentini è picciolo l'ingomberamento come è da presumersi, non si costruirà il palco di legname per facilitare il trasporto orizzontale. Nel caso contrario si ricorrerà a tale costruzione, impiegando i correnti ed i tavoloni messi in opera per la formazione del palco dallo sbocco fino all' anzidetto pozzo della lunghezza di un miglio in circa.

Intrapresi i lavori nel mese di marzo 1826 alla fine dell'anno si è spurgato un tratto di emissario di due mila palmi in circa. Dopo il primo pozzo l'emissario si è trovato colmato fino sotto il cielo della volta. Per l'altezza di 3 palmi in circa era ingomberato da grosse pietre cadute dai pozzi e da ghiaja proveniente dalla caverna scavata dalle acque nel cielo del cuniculo della Lucerna. Pel rimanente dell'altezza dell'emissario trovavasi ammassata l'argilla del solido di scavazione che vi si è introdotta pel cuniculo della Lucerna che le acque han portato innanzi, nell'aprirsi il passaggio nel modo descritto.

Il primo pozzo partendo dallo sbocco era stato votato verso il 1791; ma in corrispondenza del medesimo l'emissario trovavasi ripieno di sassi fin sotto alla volta con una lunga scarpa protratta dalle acque. Dopo l'abbandono dei lavori i proprietarj dei fondi contigui vi aveano gittato le pietre che nella succennata epoca se n'erano estratte con grande spesa e quelle che ingomberavano i loro campi. A 450 palmi

in circa dal primo pozzo si è incontrato il secondo ricolmo dal fondo dell' emissario fino alla superficie dei campi palentini dell' altezza di 400 palmi in circa. Il cavamento di questo pozzo non avendo alcun oggetto di utilità, mentre si richiedevano gran fatica, molta perdita di tempo e considerevole spesa per votarlo e restaurarne i rivestimenti di fabbrica, si giudicò spediente di sostenerne il riempimento con forte puntellatura da eseguirsi nella sezione della sua luce con la volta dell' emissario. Questa operazione che riguardavasi come difficilissima e pericolosa da coloro che esageravano le difficoltà ed i pericoli per l' intrapresa dell' opera, è riuscita con felice successo.

Il riempimento consisteva in sassi di diversa grandezza gittati dall' alto con grandi scarpe che si distendevano dalle due parti dell' emissario. Perciò nel lato della sezione del pozzo con la vôlta dalla parte dello sbocco si cominciò a togliere con diligenza i sassi, e nell' estremità s' intagliarono nella roccia profondi buchi, tra i quali si situò un grosso corrente di quercia. Nella colonna del riempimento del pozzo verso la volta dell' emissario la forza dell' acqua avendo aperto un passaggio accessibile ad un uomo carpone, dopo di averlo assicurato con puntelli, si passò dall' altra parte ed ivi si collocò un altro simile corrente. Fatta questa operazione dalla parte dell' anzidetto passaggio si situarono dei travicelli trasversali sopra i correnti puntellandosi sempre il riempimento superiore consistente in sassi, finchè non si giunse al lato opposto. Stabilita questa travatura ed assicurato così il riempi-

mento superiore, nella medesima si collocarono altri tre grossi correnti simili ai primi due. Ciò eseguito con ogni sicurezza si procedè a sgomberare col metodo ordinario il piede della colonna del riempimento.

Alla distanza di altri palmi 450 dal secondo pozzo se n'è incontrato un altro, alla cui sezione col cielo dell'emissario trovavasi una volta di antica fabbrica di mattoni. La fabbrica però della lunetta intagliata accanto al lato della sezione per costruire la volta, non essendo della medesima bontà di costruzione ed essendo tormentata da copiose feltrazioni, era crollata e con essa era caduta giù una quantità del riempimento superiore. Questa rottura è stata assicurata con forte puntellatura.

La costruzione di questa volta pare dover essere stata posteriore alla formazione dell'emissario, poichè non è verosimile che dopo di essersi aperti molti pozzi, se ne sieno poscia murati alcuni dalla parte dei campi palentini, mentre ciò non si è praticato per quelli esistenti dalla parte del lago. Procedendo oltre nell'incontro di altri pozzi si potranno ricavare più probabili congliietture.

Le descritte puntellature che possono durare per secoli, serviranno di sostegno alle forme delle volte da costruirsi, quando nettato l'intero emissario non si vegga più alcuna difficoltà per immettervi le acque del lago. Essendo ora convenevole di correre speditamente innanzi per assicurarsi dello stato delle cose, si tralascerà la costruzione di tutte le volte al di sotto dei pozzi che non si vogliono votare.

Del pari non si pensa a rifare per ora quelle fabbriche che si mostrano in parte danneggiate senza minacciare vicina rovina, e soltanto se ne sono costrutte con mattoni e pozzolana quelle porzioni rovinate nelle larghe fenditure della roccia per le quali scaturiscono copiose feltrazioni.

Mentre procedevano i lavori di sgomberamento nell'emissario, si è eseguito il nettamento del cunicu-lo della Lucerna dopo di essersi puntellato solidamente lo scavamento prodotto nelle concrezioni dalle acque. Essendo il piano ripidamente inclinato con gradini corrosi che ne rendono difficile il salire e discendere, nel suolo si è anche stabilito un tavolato con rotaje per tirar su dei carrettini a diverse stazioni di 50 a 60 palmi di lunghezza. Ad ogni stazione è situato un arganetto presso al quale due uomini tirano su il carrettino carico e legando questo alla corda della stazione superiore rimandano giù l'altro scarico. Con questo industrioso sistema adattato alle particolari cincostanze si è eseguito il nettamento fin presso all'incontro dell'emissario. Ivi pervenuti i lavori non si è potuto procedere innanzi; poichè essendo copiose le acque delle sorgive che s'introducono pel cuniculo, all'incontro dell'emissario che deve esser colmo fino alla cima della volta , vi rimangono quasi stagnanti con una considerevole altezza di carica per renderne possibile lo scolo. Allorchè i cavamenti saranno giunti all'incontro del cuniculo coll'emissario, si potrà confrontare se i trasporti pel cuniculo nel modo indicato apportino un maggior risparmio.

Nell' eseguire i cavamenti si sono scoperte delle incisioni nelle pareti dell' emissario a foggia di lapide le quali indicano le distanze di cento in cento piedi. Le concrezioni stalattitiche avendo in alcuni tratti ricoperto le pareti di una crosta, si scorgono soltanto osservabili quelle indicanti in numeri romani piedi 500, 600, 900, 1100, 1400, e 1700 cominciando dallo sbocco. Misurandosi come si è disposto, con la dovuta diligenza gl' indicati intervalli, si avranno tanti punti di confronto per verificare se le distanze sono state bene segnate, nel qual caso si può dedurre con la massima esattezza la precisa lunghezza del piede romano, la quale finora ha formato un oggetto di lunghe discussioni presso i letterati.

Il piano dei lavori regolato da un ispettore che n' è specialmente incaricato e dalla Direzione Generale, è mandato in esecuzione da due ingegneri di Acque e Strade, i quali penetrati dell' importanza dell' intrapresa han dispiegato ingegno, diligenza, perseveranza e zelo straordinario. Assistendo con assiduità ne' lavori nel fondo dell' emissario con ingegno pieno di risorse e con particolar industria han facilitato e perfezionato tutt' i descritti mezzi di esecuzione ed han saputo opportunamente vincere tutte le difficoltà che in tali lavori si sono presentate. Per effetto di tal ingegnosa industria e del preciso sistema posto nel travaglio, il cavamento ed il trasporto delle materie che ingomberano l' emissario, non importano maggiore spesa di quella che si richiederebbe, se si eseguissero all' aperta campagna coi mezzi ordi-

narj. Con queste cure i lavori si troverebbero molto più avanzati, se non fossero stati ritardati da molte contrarietà locali che spesso han cagionato la loro sospensione e l' allontanamento degli operai addestrati a quel genere di travaglio.

Superate le maggiori difficoltà, stabilito e perfezionato il più convenevole metodo di esecuzione ed al medesimo addestrati ed abituati gli operai, sembra che sia assicurato il successo del nettamento e della restaurazione del famoso emissario di Claudio con una discreta spesa di gran lunga minore di quella che da altri finora si è calcolata. Mandata ad effetto una tal intrapresa che dava dubbj e timori per essere divenuto inaccessibile l' emissario, l' operazione d' introdurvi le acque del lago e di regolarne lo scolo si appartiene al dominio della scienza idraulica, e per conseguenza non è soggetta ad incertezza. Questi primi successi inspirano confidenza per la felice riuscita di una grandiosa intrapresa che restituendo al suo ufficio un' opera gigantesca costrutta 18 secoli indietro e ritogliendo dal dominio delle acque la parte piana del più ampio ed ubertoso bacino degli Abruzzi, sublimerà la gloria e renderà immortale il nome del magnanimo Sovrano, sotto i cui auspicj si manda ad effetto.

CAPITOLO IV.

Edifizj pubblici.

Molti magnifici edifizj si stanno eseguendo nella capitale a spese della reale tesoreria generale. Tra questi i più rimarchevoli sono il grandioso edificio delle Finanze ed il nuovo tempio di S. Fransco di Paola dirimpetto al Palazzo Reale. Il primo occupa la grande aja rettangolare confinata nei due fronti opposti dalla strada di Toledo e dal largo del Castello e negli altri due lati dalle strade di S.Giacomo e della Concezione. In questo vasto sito centrale della parte più nobile della città si contenevano pochi anni indietro lo spedale, il banco, la chiesa e la congregazione di S. Giacomo dei nobili Spagnuoli, e la chiesa e l'abolito monastero della Concezione.

Dopo il 1815 le reali segreterie di Statò e le principali amministrazioni e direzioni generali trovavansi sparse per la capitale in abitazioni per lo più prese a pigione, allorchè venne in mente a S. E. il Ministro delle finanze di riunirle tutte nell' ampio edifizio che si proponeva di far costruire di pianta nell' anzidetto sito centrale. In questa veduta con magnificenza uguale alla solidità e diligenza di esecuzione fece intraprenderne la costruzione, che trovasi già prossima al suo perfezionamento.

Tre piani nobili ricorrono tutto all' intorno allo

stesso livello. E siccome dalla strada di Toledo al largo del Castello il terreno pende con forte inclinazione, così verso la metà dei lati corrispondenti alle strade di S. Giacomo e della Concezione sul pian terreno se ne innalza un altro mezzano, che verso il largo del Castello è altrettanto elevato quanto i piani nobili. Sei cortili danno lume ai lati interni ed alle braccia dell' edifizio frapposte fra l' un cortile e l' altro.

Nel lato settentrionale è stata conservata l'antica chiesa di S. Giacomo che ha l'ingresso principale sul largo del Castello. Sette ingressi danno accesso alle diverse parti dell' edifizio, e diverse nobili scale conducono ai piani superiori. L'ingresso principale sul largo del Castello ha un lungo vestibulo, in fondo del quale si presenta la scala primaria dei ministeri, che ha due braccia su i due lati di un vestibulo minore, ed altre due dalla parte opposta.

Oltrepassato il vestibulo minore s'incontra una larga scala, che occupando un settimo piccolo cortile destinato a dar lume ad una parte centrale dell'edifizio, dà comunicazione al piano dei cortili più elevati del banco di S. Giacomo e della Gran Corte de' Conti. La scala anzidetta è coperta in alto da un'armatura di ferro, tra gli spazj della quale sono incastrate larghe lastre di cristallo, che danno lume al disotto. Dopo l' anzidetta scala continua il vestibulo in piano e quindi avvicinandosi all'ingresso di Toledo in corrispondenza di quello del largo del Castello, avvi un' altra scala destinata come la precedente a sormontare la differenza di livello del pian terreno.

Nei quattro lati esterni il pian terreno è distribuito in botteghe che non avendo alcuna comunicazione coll' interno dell' edifizio, in quel sito centrale della città danno una considerevole rendita al regio erario. Dalla parte interna il pian terreno è distribuito in officine addette a diversi usi delle amministrazioni.

Con industriosa distribuzione vi si trovano collocate le Reali Segreterie di Stato della Presidenza dei Ministri, degli Affari Esteri, delle Finanze, degli Affari Interni, di Grazia e Giustizia, degli Affari Ecclesiastici, della Guerra e Marina e della Polizia generale. Vi sono del pari stabilite tutte le ufficine della reale Tesoreria generale col banco di corte, la Gran Corte dei Conti, le Direzioni generali della Cassa di ammortizzazione, del debito pubblico, di Ponti e Strade e delle Acque e Foreste e della Caccia, l' Amministrazione generale del Registro e del bollo, la Direzione delle ipoteche e quella della fondiaria della provincia di Napoli, e la Prefettura della polizia generale.

La gran sala addetta alla borsa è abbellita con nobile magnificenza di colonne, di sedili disposti all' intorno dei lati e di pavimento di marmo. Essa ha due ingressi, l' uno dalla parte del vestibulo che dal largo del Castello conduce a Toledo e l' altro dal cortile del banco. Nel fondo presenta una magnifica scala che conduce alle officine addette agli agenti di cambio. Infine nell' edifizio medesimo trovasi allogata la Camera del Commercio.

Per allogare tante diverse amministrazioni, per quanto ampio fosse l'edifizio, era ben necessario che campeggiasse l'industria nella distribuzione e ripartizione delle diverse parti e nello stabilimento delle scale, degli accessi e delle comunicazioni indipendenti per ogni amministrazione. Infine l'eleganza sobria e semplice delle decorazioni interne e dei mobili merita di essere commendata.

Indipendentemente dai vantaggi che si ritraggono dall'essersi sgravato l'erario regio del peso di forti pigioni e dal risparmio delle continue restaurazioni e riduzioni che si eseguivano negli edifizj privati che si prendevano a fitto, vi ha quello di tener riunite in un sito centrale della parte la più nobile della capitale tutte le reali Segreterie di Stato e le principali amministrazioni. Oltre alla comodità di coloro che debbono attendere al disbrigo degli affari, tutt'i rami di servizio i quali hanno relazioni tra loro, acquistano per la concentrazione delle segreterie e delle diverse amministrazioni quella speditezza, che prima non potevano avere quando erano sparse in una gran capitale.

Il magnifico grandioso tempio di S. Francesco di Paola che s'erge in mezzo di un portico circolare di rincontro al Palazzo Reale, compie la decorazione di quella gran piazza, sulla quale negli altri due lati signoreggiano altri due palazzi di regia pertinenza. Per la costruzione di quel tempio oltre che si perfezionano diverse arti e specialmente quelle che si riferiscono al lavoro dei marmi, i migliori scultori e

pittori del regno trovano un campo per esercitare il loro ingegno, e far mostra della loro abilità e del loro gusto. In tal guisa il Real Governo promuove il perfezionamento dei più utili mestieri e delle belle arti ed incoraggia gli artefici e gli artisti.

INDICE